

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN MANAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
Centro Universitario de Desarrollo Empresarial, PROCOMÍN**



**PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACION DE  
UNA EMPRESA DE INDUSTRIAS GRÁFICAS NACIONAL  
EN LA CIUDAD DE MANAGUA, NICARAGUA.**

Proyecto de grado presentado a la Facultad de Ciencias Económicas,  
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.  
Como requisito para la obtención del  
Título de Máster en Formulación, Evaluación y Administración de Proyectos

**ING. MANUEL DE JESÚS ROCHA PICÓN**  
Maestrante

**Ing. Wilfredo A. Martínez Díaz**  
Doctor en Ciencias Económicas  
Tutor

Managua, Nicaragua  
Mayo del 2017

## **DEDICATORIA**

*Dios Todopoderoso nos ha brindado la oportunidad de obtener más sabiduría, para poder guiar a la búsqueda de la Paz y la Seguridad de los Pueblos Latinoamericanos y de Nicaragua a través de nuestro trabajo. Esta tesis es uno de los retos que con más intensidad he afrontado en mi vida, a lo largo de muchos años, con la plena satisfacción de haber alcanzado el alto nivel académico de Master.*

*Dedico con mucho amor de este logro a mi esposa Martha Lorena Avilés, a mis hijos Magally, Walweska y Duilio José, mis nietos Roberto Manuel, Humberto José, Pedro José, Pablo Sebastián y Víctor Martín, a mi amigo Julio César, quienes me brindaron su apoyo incondicional para culminar mis estudios.*

***Manuel de Jesús Rocha Picón***

## **AGRADECIMIENTOS**

*A CUDECE – PROCOMÍN y la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, por habernos brindado la oportunidad en continuar superándonos en estudios superiores, para beneficio de nuestros pueblos.*

*A todos los profesores y profesoras, que nos supieron transmitir sus conocimientos y experiencias.*

*Y en especial, al Ing. Wilfredo Antonio Martínez Díaz, Doctor en Ciencias Económicas, mi tutor quien con sabiduría y paciencia me acompañó a lograr el éxito de esta Tesis de Maestría.*

***Manuel de Jesús Rocha Picón***

## RESUMEN

El presente proyecto se trata de la creación de una imprenta a nivel industrial con servicios de diseño gráfico e impresión en offset en la ciudad de Managua, como resultado y respuesta a la demanda de personas, empresas e instituciones que necesitan realizar las publicaciones para sus intereses y negocios, por lo que el interés de la presente tesis de maestría es realizar un proyecto es que sea factible para la apertura de una nueva imprenta a nivel industrial en esta ciudad, dentro del marco que cubra las necesidades de las personas, empresas e instituciones interesadas en este servicio.

A través del presente estudio se evalúa la viabilidad del proyecto de implementación de una imprenta en la ciudad de Managua, demostrando principalmente la factibilidad económica y financiera; el documento contiene cinco capítulos que permiten evaluar en diferentes instancias la viabilidad del proyecto.

En el estudio estratégico se realizó un análisis del macro entorno del sector gráfico en el país y las relaciones que mantiene con su entorno.

En el estudio de mercado, se definió el producto, a través de un análisis de las líneas de productos del sector, decidiéndose por la línea editorial. Posteriormente, se realizó la segmentación de mercado y se definió al cliente, para poder elaborar un análisis de oferta y demanda para determinar la demanda del proyecto, que representa el 2% de la demanda insatisfecha. Finalmente se realizó un análisis de comercialización: canales de distribución, publicidad y precios.

En el estudio técnico se determinó la localización apropiada para el negocio, el tamaño de planta de acuerdo a la maquinaria a adquirir y se especificaron las características físicas de la planta. Finalmente se realizó un estudio de los procesos a realizar y se determinaron los requerimientos necesarios.

En el estudio legal y organizacional se evaluó el tipo de sociedad adecuado para la empresa, se determinó la afectación tributaria y las normas competentes que afectan al sector. Finalmente se realizó la estructura organizacional y se definió el requerimiento de personal.

En el estudio económico - financiero, se desarrolló el estudio de la inversión y se determinó la mejor opción de financiamiento, se definieron los presupuestos de ingresos y egresos para elaborar los estados financieros proyectados, así se evaluó la factibilidad del proyecto teniendo un: VAN económico de C\$ 106,829,375.55; VAN financiero de C\$ 95,341,985.89; TIR económico de 53.80%; TIR financiero de 74.30% (con una tasa de descuento de 16,50%), lo que sustenta la viabilidad del proyecto. Finalmente, se realizó un

análisis de sensibilidad de las variables más relevantes: precio y demanda; que permitió determinar un rango de viabilidad.

Al finalizar los capítulos anteriores, se muestra un análisis de viabilidad del proyecto, en términos de viabilidad conceptual, viabilidad operacional, viabilidad de mercado y viabilidad económica.

**PALABRAS CLAVE:** Imprenta, proyecto, estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional, evaluación económica y financiera, análisis de sensibilidad, viabilidad.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	4
LISTA DE TABLAS.....	10
LISTA DE ILUSTRACIONES .....	13
LISTA DE GRÁFICOS .....	14
RELACIÓN DE ANEXOS .....	15
INTRODUCCIÓN .....	16
Nombre del proyecto.....	16
Descripción del proyecto.....	16
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA .....	17
1.1 Antecedentes del problema.....	17
1.2 Identificación del problema.....	22
1.3 Planteamiento del problema .....	26
1.4 Preguntas de investigación .....	26
1.5 Justificación.....	26
1.6 Delimitación de la investigación.....	31
1.7 Marco referencial .....	31
1.8 Objetivos .....	38
1.8.1 Objetivo general .....	38
1.8.2 Objetivos específicos.....	39
1.9 Diseño Metodológico .....	39
1.9.1 Tipo de investigación.....	42
1.9.2 Fuentes primarias y secundarias. ....	42
CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADOS .....	43
2.1 Análisis de mercado .....	43
2.2 Análisis de la demanda.....	43
2.3 Clientes potenciales.....	44
2.4 El producto .....	45
2.4.1 Producción editorial en América Latina .....	45
2.4.2 La oferta editorial en América Latina .....	46
2.4.3 La oferta editorial centroamericana .....	48
2.4.4 Nivel de producción editorial .....	48
2.5 Segmentación del mercado.....	50

2.6 Clientes .....	51
2.7 Análisis de la demanda.....	51
2.7.1 Estimación de la demanda .....	52
2.7.2 Demanda proyectada .....	57
2.7.3 Análisis de la oferta .....	58
2.7.4 Estimación de la oferta .....	59
2.7.5 Oferta proyectada .....	60
2.8 Demanda del proyecto.....	63
2.8.1 Estimación de la demanda insatisfecha.....	63
2.8.2 Estimación de la demanda del proyecto.....	64
2.9 Comercialización.....	65
2.9.1 Canales de distribución.....	65
2.9.2 Promoción y publicidad.....	65
2.9.3 Precios .....	66
CAPÍTULO III: ESTUDIO TÉCNICO .....	67
3.1 Localización de la empresa proyectada .....	67
3.1.1 Macro localización .....	67
3.1.2 Micro localización .....	69
3.2 Tamaño de la planta .....	72
3.2.1 Determinación de maquinaria a adquirir.....	73
3.2.2. Determinación del mínimo de área requerida .....	82
3.3 Características físicas .....	85
3.3.1 Infraestructura y distribución.....	86
3.3.2 Equipamiento .....	87
3.4 Operaciones y procesos .....	88
3.5 Requerimientos del proceso.....	93
3.5.1 Servicios .....	94
3.5.2 Insumos .....	94
CAPÍTULO IV: ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL .....	96
4.1 Tipo de sociedad de la empresa. ....	96
• Razón social de la empresa y su forma legal. ....	96
Actividad principal.....	96
Misión .....	96
Visión.....	96
Valores .....	96

Objetivo general de la empresa. ....	96
Objetivos específicos.....	97
4.2 Constitución legal de la sociedad. ....	97
4.3 Afectación tributaria.....	100
Impuesto al valor agregado - IVA .....	100
Impuesto sobre la renta – IR.....	100
4.4 Normas competentes .....	102
4.5 Estructura organizacional .....	102
Organigrama de la empresa proyectada. ....	102
4.6 Personal requerido.....	103
Manual de Funciones .....	103
4.7 Características del servicio .....	106
4.7.1 Definición del servicio.....	106
4.7.2 Servicios .....	107
4.7.3 Productos.....	108
a) Productos digital y offset.....	108
b) Productos en gran formato.....	109
4.7.4 Valor comercial .....	110
4.7.5 Normas ISO 12647 y 14001. ....	110
<b>CAPÍTULO V: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO.....</b>	<b>112</b>
5.1 Inversión del proyecto. ....	112
5.1.1. Inversión de activos fijos tangibles. ....	112
5.1.2. Inversión de activos fijos intangibles pre operativos. ....	116
5.1.3. Inversión en capital de trabajo .....	116
5.1.4. Inversión total .....	117
5.2 Financiamiento. ....	117
5.2.1 Cronograma de pagos y amortizaciones. ....	120
5.3 Presupuesto de ingresos y egresos. ....	120
5.3.1 Presupuesto de ingresos.....	120
5.3.2 Presupuesto de costos .....	121
5.3.3 Presupuesto de gastos. ....	127
5.4 Presupuesto de ingresos y egresos. ....	130
5.4.1 Estado de ganancias y pérdidas. ....	131
5.4.2. Módulo del IVA. ....	132
5.4.3. Flujo del financiamiento neto. ....	133

5.4.4. Flujo de caja económico financiero.....	135
5.5 Punto de equilibrio .....	136
5.6 Evaluación económica financiera del proyecto.....	136
5.6.1 Costo de Oportunidad de Capital.....	136
5.7 Evaluación económica financiera del proyecto.....	137
5.7.1 Valor actual neto - VAN.....	137
5.7.2 Tasa interna de retorno - TIR.....	138
5.7.3 Ratio beneficio costo – B/C.....	141
5.7.4 Período de recuperación .....	141
5.8 Análisis de sensibilidad. ....	141
5.8.1 Variación en los ingresos.....	142
5.8.2 Variación en los egresos .....	143
5.9 Estudio de viabilidad .....	144
5.9.1 Viabilidad Conceptual .....	144
5.9.2 Viabilidad operacional.....	146
5.9.3 Viabilidad de mercado.....	147
5.9.4 Viabilidad Económica .....	148
5.9.5 Viabilidad de Financiamiento Bancario .....	148
CONCLUSIONES .....	151
RECOMENDACIONES .....	154
BIBLIOGRAFÍA .....	156
FUENTES CONSULTADAS .....	158
ANEXOS .....	162

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Crecimiento proyectado del PIB real, la inflación y el PIB gráfico para 2016 .....	20
Tabla 2: Ventajas comparativas reveladas en mercados seleccionados según índice de balanza comercial relativa. ....	22
Tabla 3: Matriz de aspectos relevantes de la política industrial para Mipymes. ....	25
Tabla 4: Clasificación de las MIPYME según número de trabajadores permanentes. ....	32
Tabla 5: Trabajos y sus técnicas. ....	37
Tabla 6: Participación porcentual por país. ....	47
Tabla 7: Títulos por país y segmento.....	48
Tabla 8: Temas registrados en el ISBN de Nicaragua .....	49
Tabla 9: Tasa de alfabetización, por año .....	52
Tabla 10: Proyección de la población de Nicaragua, 2010 – 2050 .....	53
Tabla 11: Estimación de consumidores potenciales, en el período 2010 - 2050.....	53
Tabla 12: Promedio de libros leídos por habitantes al año. ....	54
Tabla 13: Crecimiento de Índice de Títulos.....	55
Tabla 14: Cantidad de consumidores vs. Libros demandados .....	55
Tabla 15: Demanda proyectada período 2017 - 2050.....	58
Tabla 16: Títulos por cada 100,000 habitantes .....	59
Tabla 17: Índice de libros.....	60
Tabla 18: Oferta de libros proyectada. ....	63
Tabla 19: Demanda insatisfecha del proyecto período 2017 – 2050.....	63
Tabla 20: Demanda insatisfecha vs. demanda del proyecto.....	64
Tabla 21: Factores determinantes en la macro localización.....	68
Tabla 22: Ponderación de cada factor de acuerdo a su relevancia. ....	69
Tabla 23: Cálculo del promedio ponderado de cada alternativa. ....	69
Tabla 24: Locales disponibles para habilitar imprenta. ....	71
Tabla 25: Factores a evaluar y su ponderación. ....	71
Tabla 26: Alternativas de máquinas de cuatro cuerpos.....	74
Tabla 27: Factores relevantes para elegir máquina de cuatro cuerpos. ....	75
Tabla 28: Puntuación por factores para elegir máquina de cuatro cuerpos. ....	75
Tabla 29: Alternativas de máquinas de un cuerpo. ....	75
Tabla 30: Factores relevantes para elegir máquina de un solo cuerpo. ....	76
Tabla 31: Puntuación por factores para elegir máquina de un cuerpo.....	76
Tabla 32: Cálculo de maquinaria offset de cuatro cuerpos .....	79
Tabla 33: Cálculo de máquina offset de un cuerpo.....	80
Tabla 34: Cálculo de maquinaria digital.....	81
Tabla 35: Especificaciones guillotina e insoladora de placas .....	82
Tabla 36: Determinación del área mínima para el área de filmaciones ( en m y m <sup>2</sup> ) .....	83
Tabla 37: Determinación del área mínima para el área de impresiones ( en m y m <sup>2</sup> ) .....	83
Tabla 38: Determinación del área mínima para el área de post prensa .....	84
Tabla 39: Determinación del área mínima para almacén.....	84
Tabla 40: Determinación exacta de las áreas de cada sector.....	85
Tabla 41: Relación de maquinaria y equipos a implementar. ....	87
Tabla 42: Relación de mobiliario necesario. ....	87
Tabla 43: Relación de servicios a contratar .....	94
Tabla 44: Relación de insumos por área.....	95

Tabla 45: Tarifa IR.....	101
Tabla 46: Alícuota.....	101
Tabla 47: Inversión en terreno.....	112
Tabla 48: Inversión en edificación. ....	113
Tabla 49: Inversión en maquinaria y equipos. ....	114
Tabla 50: Inversión en herramientas y utensilios de trabajo. ....	114
Tabla 51: Inversión en equipos administrativos. ....	115
Tabla 52: Inversión en mobiliario. ....	115
Tabla 53: Total de inversión en activo fijo tangibles. ....	116
Tabla 54: Inversión en activos fijos intangibles. ....	116
Tabla 55; Inversión en capital de trabajo.....	117
Tabla 56: Inversión total. ....	117
Tabla 57: Financiamiento.....	118
Tabla 58: Cronograma de cuotas y amortizaciones anual.....	120
Tabla 59: Presupuesto de ingresos por ventas. ....	120
Tabla 60: Presupuesto por otros ingresos. ....	121
Tabla 61: Materiales e insumos.....	121
Tabla 62: Presupuesto de materia prima e insumos directos. ....	122
Tabla 63: Sueldos mano de obra directa.....	122
Tabla 64: Presupuesto de mano de obra directa.....	123
Tabla 65: Sueldos mano de obra indirecta.....	123
Tabla 66: Presupuesto de mano de obra indirecta. ....	124
Tabla 67: Presupuesto de materiales e insumos indirectos. ....	124
Tabla 68: Presupuesto de gastos de servicios de producción.....	125
Tabla 69: Tasas de depreciación.....	125
Tabla 70: Presupuesto depreciación de activos de producción.....	125
Tabla 71: Presupuesto de reparación y repuestos de maquinarias. ....	126
Tabla 72: Presupuesto total de costos indirectos de producción. ....	126
Tabla 73: Presupuesto total del costo de ventas.....	126
Tabla 74: Presupuesto de sueldos administrativos.....	127
Tabla 75: Presupuesto de sueldos administrativos por años. ....	127
Tabla 76: Presupuesto de gastos en materiales administrativos.....	128
Tabla 77: Presupuesto de gastos de servicios administrativos. ....	128
Tabla 78: Presupuesto de depreciación de equipos administrativos. ....	128
Tabla 79: Presupuestos de gastos en impuesto predial y arbitrios. ....	129
Tabla 80: Presupuesto total de gastos administrativos.....	129
Tabla 81: Estado de ganancias y pérdidas. ....	131
Tabla 82: Módulo del IVA. ....	132
Tabla 83: Flujo del financiamiento neto.....	133
Tabla 84: Flujo de caja económico.....	134
Tabla 85: Flujo de caja económico financiero.....	135
Tabla 86: Cálculo del punto de equilibrio para los libros. ....	136
Tabla 87: Tabla de cálculo del VAN económico.....	137
Tabla 88: Tabla de cálculo del VAN financiero. ....	138
Tabla 89: Cálculo del TIR económico.....	139
Tabla 90: Cálculo del TIR financiero. ....	140
Tabla 91: Cálculo del beneficio frente al costo. ....	141
Tabla 92: Determinación del valor actual neto del flujo anual. ....	141

Tabla 93: Análisis frente al cambio del COC y el precio.....	142
Tabla 94: Análisis frente al cambio de la demanda proyectada y el COC. ....	143
Tabla 95: Análisis frente al cambio del COC y los costos de materiales de producción.....	143
Tabla 96: Análisis frente al cambio del COC y el apalancamiento D/C. ....	144

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Centroamérica, Tasas anuales de variación del PIB, 2013 - 2015. ....	27
Ilustración 2: Población Económicamente Activa, por sexo, millones de personas. ....	29
Ilustración 3: Proyección del subempleo en relación al PEA. ....	29
Ilustración 4: Distribución de títulos según agente editor. ....	46
Ilustración 5: América Latina, distribución de títulos registrados, según formato. ....	47
Ilustración 6: Oferta editorial según país centroamericano. ....	48
Ilustración 7: Radiografía del libro y la lectura, indicadores económicos y del libro. ....	50
Ilustración 8: Tasa de alfabetización de Nicaragua, por año. ....	52
Ilustración 9: Correlación con ajuste de regresión lineal. ....	56
Ilustración 10: Correlación con ajuste de regresión logarítmica. ....	56
Ilustración 11: Correlación con ajuste de regresión exponencial. ....	57
Ilustración 12: Nivel de producción 2010 - 2016. ....	60
Ilustración 13: Ajuste por regresión lineal producción de libros. ....	61
Ilustración 14: Ajuste por regresión logarítmica producción de libros. ....	61
Ilustración 15: Ajuste por regresión exponencial producción de libros. ....	62
Ilustración 16: Proyección de la demanda insatisfecha. ....	64
Ilustración 17: Demanda insatisfecha vs. demanda del proyecto. ....	65
Ilustración 18: Micro localización de la Empresa Sector Ticomo, Managua. ....	72

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de títulos registrados en el ISBN de Nicaragua .....	59
Gráfico 2: Tendencia creciente de la oferta .....	62
Gráfico 3: Mapa de distritos de Managua.....	70
Gráfico 4: Impresora digital INDIGO 7600 de Hewlett Packard.....	77
Gráfico 5: Características físicas del terreno. ....	85
Gráfico 6: Distribución de áreas en diagramas de bloques. ....	86
Gráfico 7: Diagrama de operaciones del proceso de corte de papel.....	89
Gráfico 8: Diagrama de operaciones de los procesos de edición y revelado de placas offset. ....	90
Gráfico 9: Diagrama de operación del proceso de impresión offset .....	91
Gráfico 10: Diagrama de operación del proceso de impresión digital .....	92
Gráfico 11: Diagrama de operación de los procesos de compaginado y empastado .....	93
Gráfico 12: Estructura organizacional. ....	102

## RELACIÓN DE ANEXOS

ANEXO N° 1: Modelo de escritura de constitución y estatutos de sociedad anónima.....	162
ANEXO N° 2: Cláusulas especiales .....	167
ANEXO N° 3: Solicitud de inscripción como comerciante y sellado de libro. ....	169
ANEXO N° 4: Modelo de Poder general de administración.....	170
ANEXO N° 5: Libros mercantiles. ....	173
ANEXO N° 6: Documento de identidad.....	174
ANEXO N° 7: Poder especial de representación. ....	175
ANEXO N° 8: Colilla de cotización de inscripción de sociedad anónima.....	176
ANEXO N° 9: Colilla de cotización de inscripción de poder. ....	177
ANEXO N° 10: Comprobante de pago de inscripción de sociedad anónima. ....	178
ANEXO N° 11: Comprobante de pago de inscripción de poder. ....	179
ANEXO N° 12: Colilla de orden de pago para inscripción de sociedad anónima.....	180
ANEXO N° 13: Colilla de orden de pago para inscripción como comerciante y sellado de libros. ....	181
ANEXO N° 14: Colilla de orden de pago de inscripción de poder. ....	182
ANEXO N° 15: Depreciación activos de producción. ....	183
ANEXO N° 16: Depreciación activos de administración. ....	185

# INTRODUCCIÓN

Nombre del proyecto

Creación de una empresa de industrias gráficas nacional en la ciudad de Managua, Nicaragua.

Descripción del proyecto

La estabilidad económica que Nicaragua ha venido experimentando en los últimos años, ha creado también las condiciones propicias para la inversión en pequeñas, medianas y grandes empresas, tanto nacionales como internacionales, y el sector de las artes gráficas no escapa a este entorno propicio.

Una de las principales estrategias de las autoridades en Nicaragua es el desarrollo de las Mipymes – Las micro, pequeñas y medianas empresas son agentes económicos productivos con enorme potencial para el crecimiento y desarrollo del país.

En este contexto nace la necesidad de emprender y crear una empresa que sea fuerte, que empuje al sector industrial gráfico, implementando innovación en productos y servicios atractivos y que se mantengan en el mercado nacional, con potencial a extenderse en el corto y mediano plazo al mercado regional centroamericano, y que además sea de alta rentabilidad para los socios propietarios.

Los productos a fabricar en este rubro son totalmente perecederos y de una alta rotación, lo que significa que la demanda de estos productos es continua, nos referimos específicamente a: afiches a todo color, publicidad impresa, formatos de papel, tarjetas de control, cuadernos, libros, revistas, calendarios, libros, cajas, afiches, dípticos, trípticos, cuadrifolios, volantes, almanaques, etiquetas, entre otros.

En cuanto a la tecnología y métodos de impresión, actualmente se está implementando un proceso combinado con la impresión digital y que se considera como una ventaja distintiva frente a los competidores, pues ofrece mejores resultados en cuanto a costos y tiempos de producción.

El presente estudio se divide en cinco capítulos que mantienen relación entre si y en cada uno se realizarán diferentes estudios que permitan definir la viabilidad del proyecto.

En el primer capítulo se analizan el desarrollo de las artes gráficas en Nicaragua, tanto a nivel público como privado, la importancia de las pequeñas y medianas empresas – Mipymes, como una estrategia de fomento al desarrollo empresarial en el marco de la

liberación del mercado, la situación actual de la industria gráfica en Latinoamérica y sus perspectivas de desarrollo a mediano y largo plazo, el impacto de la era digital en el sector, la producción editorial local, la problemática de la industria gráfica local, y el planteamiento del problema del presente proyecto y su importancia en implementarlo y desarrollarlo.

El segundo capítulo tiene como objetivo principal determinar mediante estimaciones estadísticas la “demanda del proyecto”, para el periodo de 10 años, para esto será necesario previamente segmentar el mercado y determinar los niveles de oferta y demanda históricos, y así estimar y proyectar la demanda insatisfecha del mercado.

En el tercer capítulo se realizará un análisis detallado de los requerimientos necesarios para poder implementar la imprenta en cuanto a: instalación física, capacidad instalada y los recursos necesarios, de modo que se garanticen las condiciones apropiadas para su funcionamiento, esto involucra una tener visión clara de todos los procesos y sus requerimientos. Con base en la estimación de la demanda del proyecto calculada se determinará el tamaño de planta adecuado para poder atender la demanda. Se evaluará también las características físicas que debe tener la planta, para lo cual se realizara un análisis del mismo, y que debe tenerse en cuenta para la etapa de la instalación de la maquinaria a adquirir. Posteriormente se determinarán los recursos necesarios para que la imprenta se encuentre funcionalmente operativa y en condiciones óptimas, finalmente se realizará un estudio para la distribución de planta.

En el cuarto capítulo se determinará el tipo de sociedad que se adecue al proyecto, así mismo se realizará una investigación de las normas actuales que rigen a la industria gráfica y se determinará la afectación tributaria. Finalmente se elaborará la estructura organizacional y se evaluarán los requerimientos de personal y puestos de trabajo.

En el quinto capítulo se desarrollará el estudio de la inversión y el financiamiento del proyecto, donde se determinará todos los requerimientos de inversión y la mejor alternativa de financiamiento, que origine un apalancamiento financiero que produzca la mayor utilidad posible. Se determinarán los presupuestos de ingresos y egresos y se elaborarán los estados financieros proyectados para evaluar la factibilidad económica financiera del proyecto, finalmente, se realizará un análisis de sensibilidad para cuantificar el efecto del cambio de algún parámetro en diferentes escenarios.

## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

### 1.1 Antecedentes del problema

Las artes gráficas en Nicaragua se remonta en los tiempos de la colonización española en la región centroamericana, vinculada primeramente a lo que se conoce como el periódico, que es un término que resume una concepción y una forma de designar las publicaciones de frecuencias periódicas, que desde antes de la introducción de la imprenta en Nicaragua ya circulaban en forma de hojas sueltas u octavillas. La mayoría provenían de la Capitanía General de Guatemala y tenían la finalidad de dar a conocer información oficial. Otras eran impresas localmente, utilizando técnicas artesanales, y cuyo contenido generalmente era de carácter contestatario (Alvarez & Martínez Riaza, 1992, pág. 64).

En Nicaragua, la primera publicación que sale a luz pública de una imprenta, llevará el nombre de "Gaceta de Nicaragua" (1830) y responderá a intereses oficiales (Arellano, 1992, pág. 15). En el período 1857-1930, se considera que hubo una enorme producción de publicaciones, en un país despoblado, analfabeto y sin desarrollo económico y tecnológico significativo a finales del siglo XIX e inicios del XX. En un lapso de tiempo de 70 años se publican -según los registros- más de 600 títulos, alrededor de 100 corresponden a revistas especializadas.

El interés por la instrucción, y con ello la educación superior, refleja un deseo de las élites letradas usufructuarias de ese poder, de legitimar uno de los pilares de la nueva constitución: la propiedad privada. Abogados, escribas, burócratas se encargarán de darle cuerpo a ese naciente orden legal y constitucional, promulgando leyes, edictos, códigos, que se publicarán en la "Gaceta Oficial" fundada el 4 de julio de 1857 (Pallais Lacayo, 1982, pág. 309). En ese período la prensa escrita se constituía ante la carencia de libros y escuelas en fuentes de instrucción (Pallais Lacayo, 1982, pág. 83).

Hubo ascensos y descenso en la producción de textos impresos, debido al férreo control impuesto por los regímenes llegados al poder después del período de los treinta años conservadores (Molina Jimenez, 1995, pág. 34), pero continuaron apareciendo nuevos proyectos editoriales, muchos de ellos con gran iniciativa empresarial.

Un dato interesante es que Nicaragua hasta 1928 -según cálculos de Cumberland- tenía una población que se aproximaba a los 300 mil habitantes (Cumberland, 1987, pág. 24) y para tener una idea de los alfabetizados, partiendo del censo de 1920, únicamente el 19 por ciento de la población en edad escolar se mantenía con regularidad en las escuelas.

Respecto a la publicación de periódicos y revistas, no se ha encontrado hasta el momento ningún registro acerca de este rubro, ni su radio de distribución. Paradójico esto, ya que durante el régimen de Zelaya existió un estricto control sobre las publicaciones, incluso reformó la Ley de Imprenta de 1894, con el fin de darle legalidad a sus acciones. De igual forma las reformas hechas a esta misma Ley en 1910, si bien quitaban las trabas a la libertad de imprenta del régimen anterior, mantenían cierto control sobre las publicaciones.

Es a partir de los años treinta que se logra cierta estabilidad en la gestión gubernamental, se introducen nuevas tecnologías comunicacionales como la radio, se mejoran las técnicas de impresión con nuevas rotativas y fotomecánica, masificando el uso de la fotografía en las revistas y diarios. La población aumenta, y aunque se mantiene un alto índice de analfabetismo, hay más lectores nominales. La evolución de las revistas se desenvuelve, en cuanto a su dinámica cultural, paralelamente con la de los periódicos.

Las artes gráficas en Nicaragua, en el ámbito privado, se remonta desde los años 40 del siglo pasado (Alonso, 2011), donde uno de las imprentas pioneras eran los Talleres Gráficos Pérez, en la ciudad de Managua, especialmente en la especialidad de fotograbados, y no existía la litografía. En esa época se hacían los clichés en metal fundido, había una cámara en la que se fotografiaba lo que se iba a imprimir, del negativo se copiaba al metal usando ácido nítrico y después se imprimía a la plancha. Los tipógrafos aprendían a leer con los textos invertidos.

A partir de 1990, con la implementación de un nuevo gobierno con conceptos de libre empresa, se ampliaron las oportunidades de invertir privadamente, para contribuir a la economía del país, abrir nuevas fuentes de trabajo, progreso y desarrollo, oportunidades, un grupo de inversionistas privados tomaron la decisión de buscar un ámbito de la industria productiva del país nicaragüense, lográndose establecer mediante los estudios la oportunidad de invertir en la industria de las artes gráficas, concluyéndose en la necesidad de desarrollar un nuevo concepto empresarial: ZONA INDUSTRIAL DE ARTES GRÁFICAS.

Este nuevo concepto permitirá poder competir a bajos costos de producción, con rapidez y calidad, para satisfacer las necesidades de impresiones de todo tipo, con énfasis de penetrar al mercado tradicionalmente ocupado por Colombia, México y España en Nicaragua, y crear las condiciones de que en el mediano plazo ofertarnos en la región centroamericana.

Una de las principales estrategias de las autoridades en Nicaragua es el desarrollo de las Mipymes – Las micro, pequeñas y medianas empresas son agentes económicos productivos con enorme potencial para el crecimiento y desarrollo del país.

Según el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio de Nicaragua (2007, pág. 3) el Presidente del Consejo de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, CONIMIPYME, Gilberto Alcocer (2010, pág. 4), se estima que las MIPYME representan más del 90% del universo empresarial, aportan cerca del 40% del PIB, aproximadamente 60% de la generación de empleo y en términos de exportaciones pueden representar hasta el 40 % del total.

Según Díaz y Sánchez (2011) la importancia de las MIPYMES en la economía nicaragüense se debe a su representatividad en cuanto a la cantidad de empresas y del empleo que estas generan. En los últimos años se han emprendido iniciativas para el desarrollo de estas empresas y para su inserción en la dinámica del mercado nacional e internacional. Según el reglamento de la Ley 645 “Ley De Promoción y Fomento de las Micro, Pequeña y Mediana Empresa” (LEY MIPYME) (Ley N° 645, 2008), estas se pueden clasificar por el número de trabajadores y por el total de ventas que realizan.

Nicaragua, por medio del Tratado de libre Comercio DR-CAFTA, que entró en vigencia en el año 2006, ha fomentado el desarrollo de las microempresas. La liberalización del mercado ha ayudado a que muchas pymes formen parte (de los exportadores) y se organicen para el desarrollo de las cadenas productivas. Es meritorio señalar que no en todos los sectores se ha dado un desarrollo económico como tal, dado que hay otros que han quedado rezagados por el alto costo de la materia prima.

Respecto a los sectores de la economía nicaragüense en los cuales las pequeñas empresas muestran mayores señales de mejoramiento competitivo se tiene al sector turismo, que ha experimentado un repunte en Nicaragua. Las empresas dedicadas al área de la hotelería han mejorado su competitividad, por medio de capacitaciones e infraestructura.

Otro sector que ha mostrado mejoría es el área agropecuaria; especialmente la rama pecuaria, ya que la producción de carne y leche ha mejorado. En detrimento de la cadena productiva del cuero y el calzado, ya que como el ganado se exporta en pie, dejan a los artesanos nicaragüenses sin la materia prima.

La industria gráfica y el nuevo panorama regional para el 2016 (Silgado Bernal, Informe especial La industria gráfica latinoamericana en 2016, 2015), como ha señalado Alejandro Werner, el mexicano a cargo del Departamento del Hemisferio Occidental del Fondo Monetario Internacional, FMI, las perspectivas de América Latina en los próximos años estarán determinadas por dos factores con una influencia muy diferente en el norte y el sur de la región. El primero de estos factores es la sólida recuperación económica en Estados Unidos.

El segundo es el debilitamiento de los mercados mundiales de materias primas, en gran parte ocasionado por la desaceleración del crecimiento de China e iniciado con la caída de los precios del petróleo en 2014. Beneficiosa esta última para la economía global

como un todo, ha causado una seria disminución de la actividad económica entre los grandes productores de petróleo.

El efecto de estos factores en la región tiene signos diferentes. Acelerará el ritmo de crecimiento de las economías de México, América Central y el Caribe, más vinculadas a la economía estadounidense vía comercio, remesas y turismo. Pero, desacelerará en América de Sur a los grandes exportadores de materias primas cuyas economías poseen vínculos modestos con Estados Unidos.

El PIB de la región en 2016 podrá alcanzar una recuperación moderada de 0.8%. Sin embargo, el crecimiento esperado para 2015 será inferior al del año anterior, debido a una contracción prevista en tres grandes economías de la región, Argentina, Brasil y Venezuela.

**Tabla 1: Crecimiento proyectado del PIB real, la inflación y el PIB gráfico para 2016**

<b>Crecimiento proyectado del PIB, la inflación y el PIB gráfico para 2016<sup>(1)</sup></b>			
<b>Países seleccionados</b>	<b>Crecimiento proyectado del PIB (%)</b>	<b>Precios al consumidor (%)</b>	<b>PIB Gráfico (%)</b>
México	2.8	3.0	2.0
Brasil	-1.0	6.3	-2.0
Argentina	-0.7	25.6	--
Colombia	2.8	3.5	1.0
Venezuela	-6.0	204.1	--
Chile	2.5	3.7	2.0
Perú	3.3	2.8	3.0
América Central <sup>(2)</sup>	4.2	3.0	3.0
América Latina y el Caribe <sup>(3)</sup>	0.8	10.7	--

(1) Las cifras de PIB y precios al consumidor provienen del informe World Economic Outlook, Octubre de 2015, Fondo Monetario Internacional. Las cifras del PIB gráfico son estimaciones del autor.  
(2) América Central comprende Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.  
(3) América Latina y el Caribe incluye México y las economías del Caribe, América Central y América del Sur.

Fuente: (Silgado Bernal, 2016)

De otra parte, Colombia, Chile, Perú, Bolivia y los países de América Central (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, y Panamá) y República Dominicana crecerán por encima de la media de la región. Los países latinoamericanos que refuercen los marcos de política macroeconómica y pongan en juego su flexibilidad cambiaria, lograrán sacar partido de este período de ajustes, con la finalidad primordial de mantener sus avances sociales y económicos, representados en la disminución de las tasas de pobreza y desigualdad, y en la expansión de la clase media.

La industria gráfica debe reconocer plenamente que ha entrado en una nueva etapa, caracterizada por cambios en su estructura sectorial y por una redefinición de su propuesta de valor en varios mercados y nichos.

Se tiene ahora una visión más realista del lugar que los medios y productos impresos ocuparán en la era digital. Así lo cree Fabio Arruda Mortara (2015), presidente de la Confederación Latinoamericana de la Industria Gráfica, Conlatingraf, y country manager de la campaña Two Sides Brasil, un movimiento mundial en favor del papel y de la comunicación impresa.

Para él, “innumerables encuestas en muchas partes del mundo apuntan a que la comunicación impresa tiene espacio en el mundo contemporáneo. En el pasado reciente, vivimos un momento inicial de seducción por los medios electrónicos y no faltaron los pronósticos que afirmaban que los medios impresos tenían los días contados.

En algunos casos se convirtió, de hecho, en una profecía auto-realizada que aceleró la migración hacia las plataformas electrónicas, incluso en Brasil. Pero ahora se asiste a un enfriamiento de esta fascinación inicial. La revista Newsweek (2015) reactivó la versión impresa, la cadena de tiendas J.C. Penney volvió a imprimir su catálogo recientemente, y el mercado publicitario está descubriendo que el retorno a la inversión y la credibilidad de los periódicos y revistas en papel no han encontrado paralelo en ningún otro medio electrónico.

También se sabe que los e-books no ocuparon el nicho de mercado esperado. Aunque esta acomodación continuará, ahora es evidente que el impreso tendrá siempre su lugar y convivirá con internet, de la misma forma que ha convivido con la radio y la televisión” —afirma el directivo.

La agencia de medios Zenith Optimedia pronostica que la inversión publicitaria en América Latina crecerá a una tasa de 8.3% en 2016, impulsada en parte por los Juegos Olímpicos que se celebrarán en Brasil. Esta cifra representa un enorme potencial especialmente para los tres países que más contribuyen al crecimiento de esta inversión: Brasil, Argentina y México. En la región, las revistas y los periódicos están en posición de aumentar su cuota en la inversión publicitaria en 2016, una tendencia que contraría el declive global de la inversión en pauta impresa a un ritmo aproximado de 3% anual.

Una encuesta realizada por Two Sides Brasil y Datafolha, uno de los principales institutos de opinión del país, sobre la percepción de los brasileños de distintas edades y condiciones sociales acerca de los medios impresos, mostró su preferencia por la lectura de libros, revistas y correo impresos; con una leve tendencia, en el caso de los periódicos, a ser suplantados por la versión electrónica, debida probablemente a su agilidad para esparcir las noticias. Aun así, la credibilidad del impreso resultó imbatible y la campaña de prensa de Two Sides Brasil a favor de la eficiencia y la sostenibilidad del impreso ha obtenido continuos aportes.

Los estudios de Zenith Optimedia y de PwC sobre tendencias emergentes en los medios destacan que los consumidores, especialmente los de la generación de los Millennials, desean una comunicación personalizada.

Ya se trate del consumo de medios digitales como los dispositivos móviles, o de medios tradicionales como los impresos, esperan una comunicación significativa, relevante y acorde con su estilo de vida. Esta tendencia favorece el uso de tecnologías avanzadas, y entre ellas la impresión digital, capaz de personalizar y adaptar de manera creativa la comunicación publicitaria.

Para los impresores que han tomado el camino de satisfacer las necesidades de comunicación de sus clientes de las maneras más efectivas y flexibles, la personalización constituye una gran oportunidad de mercado y una de las mayores ventajas competitivas que un gráfico puede encontrar.

Las campañas multicanal están a la orden del día en un mundo en el que la publicidad a través de internet alcanzará un tercio del valor total de la inversión publicitaria global en 2017, y el crecimiento de la publicidad a través de medios emergentes, como los dispositivos móviles, crece a tasas elevadas, de 42% anual. Otra aplicación impresa, la comunicación visual en exteriores, seguirá contribuyendo positivamente al crecimiento del gasto publicitario, como lo ha experimentado el gran número de impresores comerciales que ha invertido en impresión inkjet de gran formato.

En el entorno macroeconómico creado por el fin del auge de las materias primas, la industria gráfica en América Latina debe encarar con decisión las oportunidades de innovar creadas por el mercado, las tecnologías y los nuevos comportamientos del consumidor. Los medios impresos, hábilmente articulados con los demás medios, tienen aún mucho que decir.

Respecto a las Exportaciones, de conformidad con el índice de la Balanza Comercial Relativa calculado para Nicaragua en el 2014 (DPC-DGCE-MIFIC, 2014 - 2015), en sus relaciones comerciales seleccionadas vinculadas a los productos editoriales, se puede apreciar que no existe ninguna ventaja competitiva importante del sector gráfico:

**Tabla 2: Ventajas comparativas reveladas en mercados seleccionados según índice de balanza comercial relativa.**

Código	Descripción	EE UU	U.E.	C.A.	México	Canadá	Panamá
46	Manufacturas de espartería o cestería	x	x	x		x	x
47	Pasta de madera, papel o cartón para reciclar			x			x
48	<b>Productos editoriales</b>	x					

Fuente: Boletín especial CE-IED 2012 Rev1.

## 1.2 Identificación del problema

Un estudio de caracterización del sector de la manufactura evidenció que la Cámara de Industrias de Nicaragua, agrupa a 133 empresas miembros de empresas manufactureras del país, cuyo universo, sin incluir empresas agroindustriales ni de régimen de zona franca es de 180. De manera que según los datos reportados por dicha Cámara, agrupan a aproximadamente un 75% del total de industrias existentes (CADIN, 2000).

Las industrias afiliadas a CADIN se encuentran agrupadas en diversas ramas, de las cuales 47 son de la rama alimentos, bebidas y tabaco; 7 de textil, calzado y vestuario, 5 de madera-muebles; 8 de la rama papel y cartón; 32 de la rama química-farmacéutica; 6 petróleo y energía, 16 construcción metal-mecánica y 12 empresas de distintas ramas. Para caracterizar este sector, se sistematizaron los aspectos siguientes:

**Equipos Industriales:** La mayoría de las empresas industriales asociadas cuentan con maquinaria con un alto grado de obsolescencia. Desde hace varios años, el número de empresas manufactureras se ha reducido por falta de reposición y modernización de sus equipos, lo cual se generó por falta de financiamiento adecuado, trayendo como consecuencia que la producción generada por tales empresas que dejaron de operar, se sustituyó por importaciones. Resultado: las empresas fueron a la quiebra, se generó desempleo y se perdió el mercado que tenían, aumentando las importaciones.

**Tecnología e Innovación:** La mayoría de las empresas industriales nicaragüenses dependen de tecnologías desarrolladas en otros países. Salvo algunos casos, principalmente en las ramas de alimentos, madera-muebles y cuero y calzado, es posible desarrollar alguna tecnología propia y lograr innovación de productos y procesos con desarrollo e investigación local. La mayoría de las industrias locales, poseen procesos de producción cortos con poca transformación y en algunos casos aunque se encuentran registrados como industrias, poseen operaciones de solamente importación y distribución.

**Suministro de Materias Primas:** De una muestra de unas 84 empresas, 47% de las industrias requieren el 100% de materia prima importada, un 11% materia prima nacional y un 27% utilizan una mezcla de materia prima nacional y extranjera.

**Calidad:** En los últimos años y debido a la modernización e influencia de las comunicaciones y el fenómeno de la globalización, el impulso de la calidad y las certificaciones de calidad ha dejado su huella en el ambiente industrial.

**Recursos Humanos Nivel Ejecutivo – Profesional:** Existen opiniones no-consensuadas con industriales entrevistados respecto a la disponibilidad de personal ejecutivo calificado en el país. Una mayoría piensa que es posible obtener ese personal localmente; aunque algunos cuantos opinan que las Universidades locales no les proveen de los profesionales de calidad requerida.

Una opinión contradictoria en este sentido manifestó que en nuestras universidades no se están formando buenos ingenieros, y que paralelamente muy pocos estudiantes quieren estudiar ingeniería ante las pocas expectativas salariales que les ofrecen en la industria.

En un sondeo realizado para esta investigación se logró determinar que existen en algunas empresas personal profesional y ejecutivo extranjero con salarios mucho más altos que los que se pagaría a nacionales. Además, no existen regulaciones para el ejercicio indiscriminado de la profesión de tal suerte que existen ingenieros civiles construyendo bajo las normas y códigos de otros países y profesionales de muchas otras disciplinas quienes laboran en el país sin licencia ni regulación para ejercer localmente.

Alejandro Delgado (2015, pág. 1), presidente del Consejo Nacional de la Micro, Pequeña y Mediana Industria, Conimipyme, expuso que para el 2015 lograron crear 15 mil nuevos empleos, especialmente en los sectores de cuero, calzado y turismo. Y este año ingresaron 1,000 nuevas Mipymes al mercado nicaragüense, de las cuales, 100 pertenecen al sector de cuero y calzado y 150 del sector turismo.

Expone que el sector Mipyme en Nicaragua genera más de 500 mil empleos en más de 170 mil establecimientos y contribuyen al Producto Interno Bruto (PIB) con un poco más de 30% y con el 40% de las exportaciones.

Nivel Técnico: Se dice que una de las fallas de nuestro sistema educativo es haberse olvidado de la educación intermedia de nivel técnico. Más del noventa por ciento de nuestros estudiantes de bachillerato esperan ingresar a las universidades y culminar una carrera universitaria. Se cree en el medio estudiantil que las personas que poseen formación de técnicos medios son personas de bajo perfil y poca preparación cuando en realidad son las personas en cuyas destrezas puede desarrollarse y fundamentarse un sector industrial pujante y progresista.

De acuerdo con entrevistas realizadas, la mayoría de las empresas industriales se encuentran demandando técnicos de nivel medio que no encuentran en el mercado y muchas veces, ante la falta del recurso humano prefieren contratar a aprendices y formarlos internamente en las empresas para desarrollar labores específicas.

El sector Papel y Cartón: Los afiliados a la rama de papel y cartón de CADIN no incluyen a las cartoneras que producen cajas de cartón corrugado para las empresas de zona franca y que igualmente operan bajo este régimen. Tampoco incluye la lista, a más de cien imprentas y talleres de impresión de diferentes tamaños los cuales se encuentran localizados en todas partes del país. Muchos de ellos probablemente no se encuentran incluso registrados como miembros de la micro, pequeña y mediana empresa y tampoco han sido considerados como parte de algún clúster o rama priorizada.

La actividad de esta rama industrial depende cien por ciento de insumos importados tales como papel, tintas, pegamentos y otros. Sus necesidades tanto de divisas para insumos como para capital de trabajo son grandes y el acceso a los créditos en el sector financiero es difícil y oneroso por cuanto la operación de estos complejos productivos se ve limitada por estos factores. De los ocho afiliados con que cuenta esta rama, puede decirse que la mayoría poseen maquinarias bastante nuevas o recientemente renovadas e igualmente poseen recursos humanos con alta capacitación y entrenamiento.

Caracterización de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Para llegar a un consenso sobre lo que las Mipyme consideraron relevante debe ser la política industrial de Nicaragua, se realizó un análisis representativo tanto a nivel territorial como a través de distintos gremios para identificar características y tendencias de las empresas que pertenecen a estas ramas. Las entrevistas se hicieron a través de gremios del Consejo

Nicaragüense de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (CONIMIPYME) y de las Comisiones Sectoriales de Producción y Servicios. Los elementos más relevantes identificados por las empresas entrevistadas:

**Tabla 3: Matriz de aspectos relevantes de la política industrial para Mipymes.**

<b>Marco Regulatorio</b>	<b>Apoyo Gubernamental</b>	<b>Desarrollo Empresarial</b>	<b>Aspectos Gremiales</b>
Contar con un marco jurídico que rijan el comportamiento general	Lograr que responda a sus demandas y dificultades	Lograr alianzas estratégicas y un crecimiento organizado	Ayudar al desarrollo organizacional, gremial y empresarial
Unificar acuerdos y disposiciones	Mejore y actualice los niveles de información sobre producción y tecnología	Ser competitivos, mejorar la calidad, cumplir con las exigencias de los mercados, proyectarse a nivel internacional, participar de ferias internacionales, lograr exportar.	Desarrollar al microempresario
Dejar claramente establecidos beneficios y obligaciones	Obtener mayores beneficios industriales	Mejorar, incrementar y ordenar las formas de producción	Crear más empleos
Ordenar y definir una estrategia de desarrollo nacional y local	Permita participar en la toma de decisiones sobre el sector	Obtener mayores conocimientos	Incrementar las capacidades de sus miembros
Crear un clima de negocios estable en igualdad de oportunidades	Impulse el crecimiento, desarrollo y consolidación de la Industria Mipyme	Potenciar negocios y desarrollo de productor de forma sostenible y sustentable	Aumentar las posibilidades de establecer mayores alianzas

Fuente: política industrial para Mipymes – Mific.

En base a lo anterior se consideró que debería existir un orden de prioridad de otorgado a los Ejes de la Política Industrial, los cuales serían:

- a) Énfasis otorgado por el sector al establecimiento de normativas y facilidades para llevar a cabo sus operaciones y trámites, requerimientos de reglas claras del juego para dar garantías y estabilidad y a la posibilidad de poder planificar sin estar sujeto a modificaciones permanentes.
- b) En segundo lugar se encuentra la necesidad de tener acceso a fondos o financiamiento para capital de trabajo o para realizar inversiones, que le ayuden a sostener operaciones económicas y aplicación de modernizaciones o nuevas inversiones en sus negocios productivos.

- c) En tercer lugar se encuentra la comercialización y los mercados tanto internos como externos, para asegurar la colocación de la producción de sus industrias.
- d) En cuarto lugar se ubica la formación técnica y profesional como una necesidad para lograr adiestramiento, capacidades y conocimientos necesarios para el desarrollo humano y empresarial.
- e) En quinto lugar la infraestructura y servicios públicos, sexto el sistema nacional de la calidad y séptimo el desarrollo de ramas estratégicas.

El problema es que la industria gráfica en Nicaragua no es competitiva ante el crecimiento del empleo y la inversión y su infraestructura actual no es capaz de asumir las altas responsabilidades técnica y financiera que implican obtener y ejecutar contratos de altos volúmenes de impresiones, con las calidades y el tiempo requerido, las personas, empresas e instituciones deben de buscar empresas en artes gráficas fuera del país buscando satisfacer sus necesidades, no solo a un buen precio sino también como alternativas en diseño y material de impresión.

### 1.3 Planteamiento del problema

El problema planteado ha generado la necesidad de llevar a cabo una investigación en donde se ha planteado el siguiente cuestionamiento: ¿Cuál es la rentabilidad que ofrece un proyecto de creación de una empresa en artes gráficas en la ciudad de Managua, Nicaragua?

### 1.4 Preguntas de investigación

- ¿Qué demanda y oferta de impresiones de libros se encuentra en el mercado?
- ¿Qué infraestructura se requiere para una empresa dedicada a este rubro?
- ¿Qué monto de recursos económicos y financieros serán necesarios para la creación de esta empresa?
- ¿Cuál sería la rentabilidad económica y financiera que ofrecerá el proyecto?

### 1.5 Justificación

En América Latina, el Fondo Monetario Internacional estima una contracción de 0.3 por ciento en 2016, similar a la registrada en 2015, determinada por contracciones en cuatro países: Argentina, Brasil, Ecuador y Venezuela. En estos países, la caída de los precios de materias primas combinada con desequilibrios macroeconómicos y distorsiones microeconómicas ha producido retrocesos en el comportamiento de la inversión privada entre 2011 y 2015. En América Central y el Caribe, se espera que se beneficien del

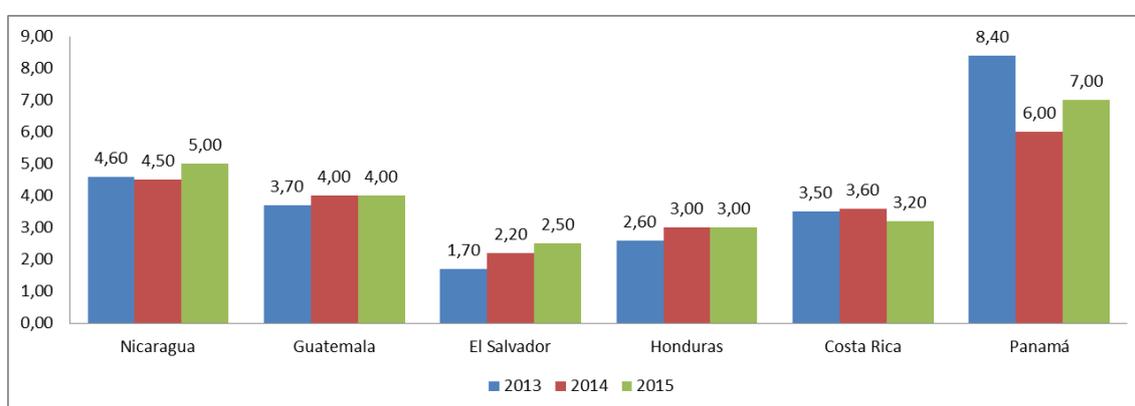
fortalecimiento de la economía de Estados Unidos y del abaratamiento de los precios del petróleo (CEPAL, 2015).

De acuerdo a estimaciones de la SECMCA (2015), la región de Centroamérica y República Dominicana creció en un rango entre 4.1 y 4.2 por ciento en el año 2015. Las economías más dinámicas fueron República Dominicana (7.0%)<sup>7</sup> y Nicaragua (4.9%). En tanto, las previsiones para 2016 apuntan a un crecimiento de la actividad económica regional oscilando entre 3.9 y 4.3 por ciento, manteniendo el liderazgo, República Dominicana (entre 5.0% y 5.5%), Nicaragua (4.5% - 5.0%) y Costa Rica (4.2%). En febrero 2016, las mayores tasas de inflación se observaron en Guatemala (4.27%) y Nicaragua (3.40%), mientras que las menores tasas se registraron en Costa Rica (-0.03%) y El Salvador (1.67%).

El Banco Mundial (2016), en sus informes anuales, ha expresado que a pesar de las turbulencias económicas globales, Nicaragua se ha destacado por mantener niveles de crecimiento superiores al promedio de América Latina y el Caribe. Disciplinadas políticas macroeconómicas, combinadas con una expansión constante de las exportaciones y la inversión extranjera directa, han ayudado al país Nicaragua a afrontar las turbulencias económicas derivadas de la crisis de 2008-2009 y de la subida de los precios de los alimentos y del petróleo.

Para 2011, el crecimiento alcanzó un récord de 6.2 por ciento, con un leve descenso a 5.1 y 4.6 para 2012 y 2013, respectivamente a pesar de que el Producto Interno Bruto (PIB) descendió a un 3.9 por ciento en 2015, la tasa más baja en los últimos cinco años, para 2016 se estima que el crecimiento sea de 4.2 por ciento. Las inversiones extranjeras directas y el comercio también muestran perspectivas favorables.

**Ilustración 1: Centroamérica, Tasas anuales de variación del PIB, 2013 - 2015.**



Fuente: Informe anual de la Cepal, 2015 y elaboración propia.

Otro aspecto en que se ha destacado Nicaragua es que la mayor tasa de crecimiento del empleo registrado por los países de América Latina el año pasado lo obtuvo Nicaragua, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2015).

El informe Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe señala que el crecimiento del empleo formal en Nicaragua, medido por el nuevo número de empleados con acceso a la seguridad social, fue del 5.3% en 2014, el porcentaje más alto de la región. Costa Rica, por ejemplo, solo obtuvo un crecimiento del 1.5%, El Salvador 2.2% y Guatemala 1.2%. “La mayor tasa de crecimiento del empleo registrado en los últimos años se observa nuevamente en Nicaragua, país donde la cobertura de la seguridad social se ha venido ampliando por varios años”, destaca el informe del organismo de Naciones Unidas.

Cifras oficiales indican que hasta febrero pasado el número de trabajadores inscritos en las estadísticas del Seguro Social sumaron 743,822 frente a 698,226 empleados asegurados en el mismo periodo del año pasado.

Según la Cepal (2013), en el año 2050, la Población Económicamente Activa, PEA, de Nicaragua alcanzará los 4,9 millones de personas de ambos sexos, de los cuales, 2,5 millones serán hombres y 2,1 millones serán mujeres, actualmente la PEA es de 2,6 millones.

En este momento el sector empleador en Nicaragua tan solo tiene capacidad para dar cabida al 44.4% de la demanda de empleos, según datos del Ministerio del Trabajo, Mitrab (Argüello, 2013).

Si tuviéramos una PEA del 60%, eso sería ideal para el país, porque vamos a tener más gente trabajando; pero el problema es que en ese momento no haya empleos para tanta gente, a como sucede en la actualidad (Chamorro, 2016).

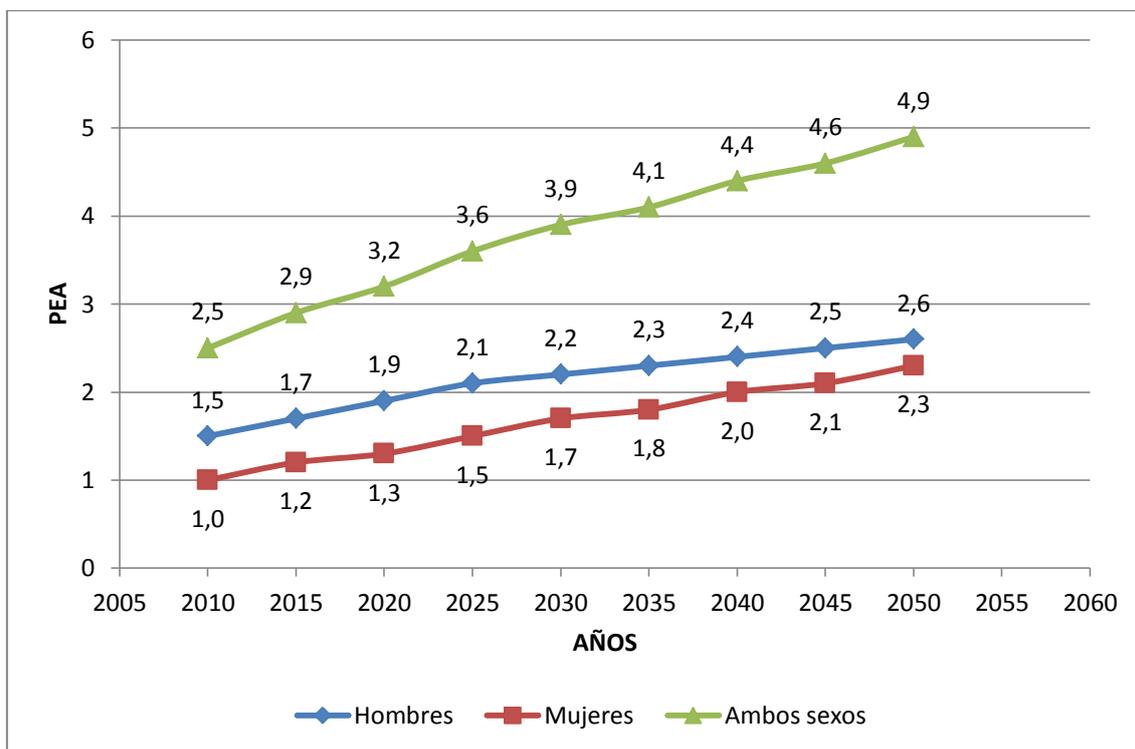
Hasta finales de 2013, la PEA de Nicaragua era de 2.7 millones de personas y cada año se suma un promedio de 100,000; sin embargo, se sostiene que lo ideal sería que esas nuevas personas que se integran a la PEA también pasen a formar las estadísticas de la seguridad social (Ramirez, 2016, pág. 1).

Si ahora apenas cotizan un poco más de 600,000 personas de los 2.7 millones que conforman la PEA, cómo será cuando la población económicamente activa sea de casi 5 millones, aunque la Cepal considera que en los últimos años ha habido una evolución positiva en la formalización del empleo, sobre todo en Nicaragua, Chile y Costa Rica.

La alta tasa de desempleo es agobiante para Nicaragua, uno de los países más pobres del hemisferio.

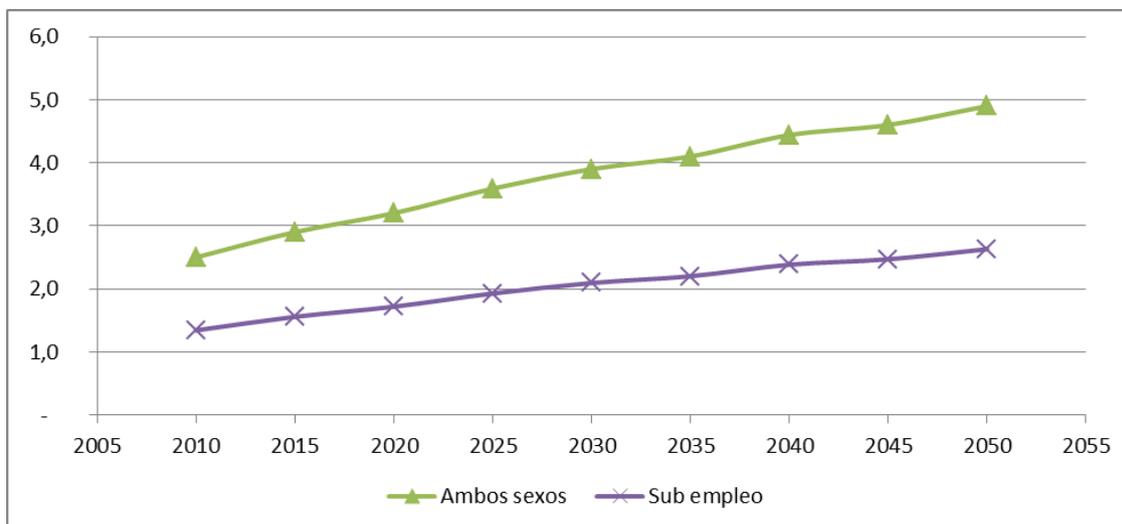
Datos oficiales indican que el subempleo afecta al 53.7% de la población económicamente activa.

**Ilustración 2: Población Económicamente Activa, por sexo, millones de personas.**



Fuente: Anuario Estadístico de la Cepal 2015.

**Ilustración 3: Proyección del subempleo en relación al PEA.**



Fuente: Informe anual de la Cepal y elaboración propia.

En este escenario que presentan los datos anteriores y su proyección a futuro se plantea la creación de una empresa como alternativa para la creación de más empleos formales

y atraer más inversión al país que sea intensiva en mano de obra, fortaleciendo y desarrollando en sector de las artes gráficas en Nicaragua, que permita la obtención de ingresos económicos sostenibles y se contribuya al desarrollo del sector.

En este contexto nace la necesidad de emprender y crear una empresa que sea fuerte, que empuje al sector industrial gráfico, implementando innovación en productos y servicios atractivos y que se mantengan en el mercado nacional, con potencial a extenderse en el corto y mediano plazo al mercado regional centroamericano, y que además sea de alta rentabilidad para los socios propietarios.

Por tal motivo, el propósito del Proyecto es satisfacer a nivel nacional las necesidades de impresión del Gobierno central, los ministerios de estado, las empresas estatales, las instituciones, las universidades, los organismos no gubernamentales, los diversos programas y proyectos tanto del estado como de la empresa privada, la sociedad civil, y de todas aquellas personas naturales y jurídicas que requieran de un servicio a bajo costo, altos niveles de impresión, calidad, con alta eficacia, eficiencia, productividad y en el menor tiempo posible, tanto a nivel de la ciudad capital, donde se concentra el mayor mercado usuario de este tipo de servicio, como en el resto de ciudades y departamentos del país, y así no tendrán que invertir tiempo y dinero en viajes al exterior.

La importancia para la creación de esta empresa de artes gráficas, es que es un sector que satisface las necesidades de diseño, publicidad y lectura impresa en el día a día y en cada lugar del país, y es un proceso necesario y básico para la sociedad.

Estudios científicos exponen que es importante captar la atención del ser humano con lo visualmente llamativo y esto lleva a la creación de empresas de diseño y publicidad, que se apoyan de las empresas de artes gráficas del sector, para el diseño y la impresión de libros, revistas, empaques de productos, empaques de alimentos.

Esta fusión de diseños, publicidad e impresión contribuye a disminuir en gasto del cliente, aumentando sus beneficios. Este sector ofrece además amplias oportunidades a los profesionales, sin importar las clases sociales. Y es un servicio en la que las empresas públicas y privadas se beneficiarán con sus productos y servicios.

Se fomenta actualmente la tendencia de formar empresas con servicios completos que irán a beneficiar a todos sus clientes, ya sean personas naturales o jurídicas, industrias y corporaciones que requieran de los servicios a ofrecer, con un excelente stock tecnológico, calidad, buena producción, responsabilidad y con una eficiente atención al cliente.

## 1.6 Delimitación de la investigación

El objeto de la investigación tomó como punto de partida el análisis de mercado en un período de 20 años, a partir del año 1995, en aspectos importantes en términos de la oferta como la distribución de títulos según el agente editor (2013), la distribución de títulos registrados en América Latina (2012 – 2013), la participación porcentual por país (2012 – 2013), los títulos por país y segmentos (2010), la oferta editorial según país centroamericano (2009 – 2010), los temas registrados en el ISBN de Nicaragua (2016), la radiografía del libro y la lectura con sus indicadores (2011-2013), títulos por cada 100,000 habitantes (2010 – 2016), nivel de producción (2010 – 2016).

La proyección de la oferta se realizará en el período 2016 – 2026.

En términos de la demanda este mismo período se investigó la tasa de alfabetización por año (1995-2015), la proyección de la población de Nicaragua (2010 – 2050), la estimación de consumidores potenciales (2010 – 2050), el promedio de libros leídos por habitantes al año (2012), el crecimiento de índice de libros (2010 – 2016), la cantidad de consumidores según los libros demandados (2010 – 2016).

La proyección de la demanda se realizó en el período 2016 – 2026.

La investigación se realizó en el ámbito de la producción editorial de libros en América Latina, Centroamérica y Nicaragua, y los datos sobre las principales empresas editoriales solamente de Nicaragua.

## 1.7 Marco referencial

En el presente proyecto va a ser necesario conocer algunos conceptos básicos que hagan posible la consecución de los objetivos propuestos.

**Mipyme:** El objetivo principal del proyecto es analizar la viabilidad para la creación de una empresa de artes gráficas nacional, y podría ser considerada desde sus inicios como una MIPYME (Ley N° 645, 2008), por lo que es necesario conocer el funcionamiento y estructuración de las pequeñas y medianas empresas en Nicaragua.

En Nicaragua a las pequeñas y medianas empresas, se les conoce como MIPYME, y son todas aquellas micro, pequeñas y medianas empresas, que operan como persona natural o jurídica, en los diversos sectores de la economía, siendo en general empresas manufactureras, industriales, agroindustriales, agrícolas, pecuarias, comerciales, de exportación, turísticas, artesanales y de servicios, entre otras.

Se clasifican dependiendo del número total de trabajadores permanentes, activos totales y ventas totales anuales.

**Tabla 4: Clasificación de las MIPYME según número de trabajadores permanentes.**

<b>Variable</b>	<b>Unipersonal</b>	<b>Micro Empresa</b>	<b>Pequeña Empresa</b>	<b>Mediana Empresa</b>
Nº total de trabajadores (as) permanentes	1	2-5	6-20	21-100

Fuente: Ley Nª 645, 2008.

Toda persona natural debidamente inscrita como comerciante en el Registro Público Mercantil correspondiente, tendrá los mismos beneficios, deberes y derechos que concede la presente Ley y podrá inscribirse en el Registro Único de las MIPYME.

La industria gráfica: En general la actividad de industria gráfica involucra cinco etapas fundamentales:

- Procesamiento de imagen.
- Pruebas.
- Procesamiento de placas (existen procesos que no incluyen esta etapa).
- Impresión.
- Acabado.

Existen variadas técnicas o procesos de impresión, siendo las más usadas:

- Offset o litografía (son utilizados como términos equivalentes).
- Flexografía.
- Hecograbado.
- Serigrafía.
- Tipografía.
- Impresión digital.

Procesos de impresión: Los principales pasos son los detallados a continuación:

- Surgimiento de la impresión.
- Obtención del color.
- De la película a la plancha de impresión.
- De la plancha al papel.
- Las máquinas de imprimir.
- Impresión del libro o la revista.

Surgimiento de la impresión:

- **Procesamiento de Imagen:** En esta etapa el texto, fotografía y arte son ensamblados para producir un trabajo preliminar. Generalmente los insumos son películas y químicos. Los residuos asociados son películas usadas y residuos líquidos por procesos de revelado.
- Para la producción de la impresión, primero deberá existir un escritor, un dibujante y un diseñador o un artista, es decir, un creador. Las personas que

coordinarán y organizarán los diferentes elementos de un impreso para darles orden y estética serán los Diseñadores Gráficos.

- Pruebas: En esta etapa se analiza si el trabajo preliminar está listo para ser llevado a placas. Existe además una etapa de pruebas dentro de la etapa de procesamiento de placas. El residuo generado es el material no aprobado. Una vez que todo ha sido verificado, se procederá a transferir la imagen a una película, similar a la utilizada para tomar fotos, negativa o positiva.

Negativa cuando las áreas de texto o imagen son transparentes y el resto opaco. Positivas cuando los textos o imágenes se leen igual que en el arte (negro sobre blanco) y el resto de la película es translúcida.

- Procesamiento de Planchas o Placas: En esta etapa se prepara el portador de la imagen, que generalmente consiste en placas de diversos materiales. El principio empleado para traspasar la tinta al sustrato diferencia las técnicas de impresión. En esta etapa dependiendo del tipo de placa tratada pueden producirse emisiones atmosféricas importantes como es el caso de impresión flexográfica, y residuos tanto líquidos como sólidos.

#### Obtención de colores

Será necesario llevar a cabo uno de los aspectos más interesantes de la impresión, como lo es la reproducción del color. Se hará siguiendo los principios físicos de descomposición de la luz blanca en varios colores al pasar por un cristal con formas de prismas, dando origen a una gama conocida como espectro de color.

De esta forma será posible descomponer el color de una imagen en sus componentes principales, los cuales para la impresión serán cuatro: magenta, amarillo, cian y negro, cada uno de los cuales corresponde a una tinta de impresión. Por eso se dirá que una impresión es a cuatro tintas cuando está hecha a todo color.

El proceso de descomponer el color de una imagen se conoce como separación de color y se hará mediante equipos llamados scanner que producen una imagen en una película por cada uno de los cuatro colores básicos, es decir, una foto o imagen a color origina cuatro películas. Una película corresponde al magenta, otras al amarillo, otras al cian y otra al negro.

Para verificar si el color está como se desea utilizaremos diferentes métodos o sistemas de obtener pruebas, entre los cuales usaremos los más populares denominados color key y el cromalín. Una foto de color impresa estará compuesta por una suma de puntos de diferentes tamaños de cada uno de los colores básicos (conocidos también como colores proceso) y los cuales se utilizan en todo el mundo y en todas las impresiones que conocemos.

#### Impresión:

La etapa de impresión consiste en el traspaso de tinta, desde la placa de impresión hasta el sustrato, que es la superficie de aplicación.

Una vez obtenida una película (negativa o positiva), ésta se transferirá a una lámina metálica denominada plancha litográfica. El procedimiento será pasar la imagen a través de lo llamado quemado o insolado de planchas, porque se utiliza una fuente de luz muy intensa que pasa a través de las áreas transparentes de la película y forma la imagen en la plancha. Ya quemada se revela con químicos especiales y de esta manera está lista para ser impresa.

#### De la plancha al papel

La plancha litográfica se coloca en el cilindro de la máquina impresora, la cual tiene varios mecanismos interesantes. Cada parte de la máquina cumplirá la función siguiente:

- Depósito de tinta (según el color que se desee imprimir). El depósito de tinta o tintero es el lugar en donde se coloca la tinta, según el color que vamos a imprimir.
- Rodillos que transportan la tinta. Los rodillos entintadores transportan la tinta a la plancha.
- Plancha montada en el cilindro contraplancha. El cilindro portaplancha está en contacto con el cilindro portamantilla de tal forma que cada vez que da una vuelta le entrega una nueva capa de tinta.
- Cilindro portamantilla. El cilindro portamantilla recibe la imagen de la plancha y la transfiere suavemente al papel, que pasa entre éste y el cilindro de contrapresión.
- Cilindro de contrapresión. El cilindro de contrapresión tiene por objeto apretar el papel contra el cilindro portamantilla.
- Pila de papel que entra. El depósito de hojas o pila de entrada es donde se coloca el papel blanco que va a ser impreso.
- Pila de papel que sale. La pila de salida recibe una por una las hojas que han pasado por la máquina.

#### Las máquinas de imprimir

Se va a seleccionar una de los diferentes tipos y tamaños de máquinas impresoras, desde aquellas que imprimen a un solo color, es decir que debe pasar el papel cuatro veces por la máquina para obtener una imagen a todo color, hasta otras que imprimen cuatro o más colores de una sola vez, conocidas como máquinas multicolores; así mismo podría ser seleccionada una rotativa o máquina muy grande que imprime el papel en rollo y no en hojas.

- Cada máquina se utilizará para trabajos y cantidades diferentes, de acuerdo a la clasificación siguiente:
- Por tamaño de impresión máxima.
  - Pequeñas. Hasta 35 p 50 cms.

- Medianas. Hasta 50 x 70 cms.
  - Grandes. De más de 70 x 100 cms.
- Por número de colores que imprime.
    - Monocolor. Un color por vez.
    - Bicolor. Dos colores a la vez.
    - Multicolor. Cuatro o más colores a la vez.
  - Por la manera como utilizan el papel.
    - En hojas.
    - En rollos.
  - Por la velocidad de impresión, que hoy son muy altas y fluctúan entre.
    - 5,000 impresos por hora para una máquina pequeña y más de.
    - 35,000 impresos por hora para una máquina rotativa.

### Impresiones de libros y revistas

Acabado: Consiste de una etapa de secado y acabado o terminación. Las principales materias primas usadas por las industrias gráficas son las tintas y los sustratos. Un sustrato es cualquier material sobre el cual la tinta es impresa, tal como papel, madera, metal, plástico o textil. Otras materias primas usadas incluyen cilindros de grabado, películas fotográficas, productos químicos del proceso fotográfico, planchas de impresión, químicos de proceso de planchas, soluciones fuente, fijadores, baños de lavado, reductores, intensificadores, solventes y paños de limpieza.

Un libro está formado por un conjunto de hojas de papel en las cuales se imprimen las páginas que se leen. Para imprimir las páginas, estas se colocan en la plancha, de tal manera que al ser varias de ellas impresas en un mismo pliego de papel (por ambas caras), este pliego puede ser doblado para lograr que los números y posición de las páginas se lean consecutivamente.

Una vez impreso el papel por ambos lados, pasa a una máquina llamada plegadora que lo dobla al tamaño necesario. Las plegadoras son máquinas muy rápidas y ruidosas y pueden doblar un pliego de diversas maneras y a una gran variedad de tamaños.

El papel doblado se conoce como cuadernillo. Un libro puede estar formado por muchos cuadernillos para obtener el número de páginas necesario. Por ejemplo, un libro de 160 páginas se forma con 10 cuadernillos de 16 páginas cada uno. Estos cuadernillos se reúnen uno tras otro para formar el total de páginas del libro.

Una vez reunidos los cuadernillos, se cosen con hilo o se pegan entre sí con un pegante especial conocido como Hot Melt (pegante caliente) y se les agrega una carátula que ha sido impresa aparte.

Como todos los productos impresos, las revistas también se imprimen en pliegos, de los cuales se hacen cuadernillos, generalmente de ocho o dieciséis páginas cada uno. La diferencia radica en que los cuadernillos se colocan uno

dentro del otro, de tal forma que después puedan ser cosidos con unas grapas por el centro de la revista.

Para armar las revistas, se utilizan máquinas cosedoras y pueden colocarles ganchos a revistas desde 8 a 64 páginas normalmente.

Tanto los libros como las revistas, una vez terminados, deben ser cortados por los tres lados para separar las páginas de los cuadernillos, por lo que pasan a una máquina llamada guillotina, que tiene unas cuchillas muy fuertes con las cuales se refilan las revistas y libros.

Después de este proceso, las publicaciones son revisadas cuidadosamente y están listas para empacar en cajas y despachar al editor o cliente.

Finalmente, las publicaciones son distribuidas a través de puestos de revistas o librerías y allí se pueden conseguir.

### Offset / litografía

Es el proceso de impresión predominante, aún en aumento, esperándose que alcance una incidencia algo inferior al 50% en las aplicaciones de impresión (Shen, 1995). Existen tres tipos de offset: cold-set-web-offset (alimentación en bobina con sistema en frío), heat-set-web-offset (alimentación en bobina con secado en base a aplicación de calor) y sheet-fed-offset (alimentación en hojas).

El offset es un sistema de impresión que usa placas de superficie plana. El área de la imagen a imprimir está al mismo nivel que el resto, ni en alto ni en bajo relieve, es por eso que se le conoce como un sistema planográfico.

Se basa en el principio de que el agua y el aceite no se mezclan. El método usa tinta con base de aceite y agua. La imagen en la placa recibe la tinta y el resto la repele y absorbe el agua. La imagen entintada es transferida a otro rodillo llamado mantilla, el cual a su vez lo transfiere al sustrato. Por eso se le considera un método indirecto.

Las placas para offset por lo general son de metal (aluminio) pero también las hay de plástico. Hay varias calidades de placa que determinan el precio y el uso que se le da (de acuerdo a su resistencia y facilidad de reuso).

El offset es el sistema más utilizado por los impresores por la combinación de buena calidad y economía, así como en la versatilidad de sustratos.

### Flexografía

Es una forma de tipografía que utiliza una plancha de plástico flexible o goma en una prensa rotatoria. Se utiliza principalmente para envases plásticos, papel corrugado, cartones de leche, cortinas de baño y bolsas de papel. Este procedimiento da buenos resultados en grandes superficies y asegura colores brillantes.

### Huecograbado

Esta técnica utiliza xxx es un sistema de impresión basado en la incisión de un diseño sobre una plancha metálica o cilindro que, más tarde, se rellenará con

tinta para transmitir, mediante presión, la imagen al soporte. Este sistema se puede aplicar tanto a prensas manuales, como a rotativas.

Dicho sistemas de impresión se caracteriza por los siguientes elementos:

- Utilización de forma en hueco dura: se trata de un cilindro al que se adhiere la plancha metálica con las celdillas de diferentes hendiduras.
- Uso de una tinta líquida: se utilizada un tipo de tinta muy fluida que permite grandes transferencias y un rápido secado.
- Impreso sin tramar: permite la impresión de tonos con diferentes espesores de tinta, es decir, no es necesario utilizar tramas.
- Impresión en rotativas: la mayoría de las impresiones en huecogrado se llevan a cabo en máquinas de bobina.

### Tipografía

Es uno de los métodos más antiguos de impresión, actualmente se utiliza para la impresión de periódicos y revistas. Sin embargo su uso está declinando con el mayor uso de la litografía. El sistema se basa en un sistema de prensas de placas hecho de dos superficies planas llamadas cama y superficie de impresión. La placa que contiene la imagen es localizada en la cama en tanto que el sustrato se apoya contra la superficie de impresión.

La placa es entintada y luego la superficie de impresión hace presión de forma tal que el sustrato entra en contacto contra la placa produciéndose la impresión.

### Serigrafía

Se trata de un método de impresión que posibilita reproducir una imagen sobre diferentes tipos de material sin que se pierda calidad pese a las repeticiones del estampado.

La técnica se lleva a cabo con la transferencia de tinta mediante una malla que se encuentra tensada en un marco. En aquellas zonas donde no se debe estampar, un barniz bloquea el paso de la tinta. En el resto del dibujo, se ejerce presión sobre la malla tensada para que imprima la superficie que se desea estampar.

### Uso de técnicas

La siguiente tabla resume las principales aplicaciones de cada técnica:

**Tabla 5: Trabajos y sus técnicas.**

<b>Trabajo</b>	<b>Técnica</b>
Prensa <sup>1</sup>	Cold-set-web-offset; Tipografía (comunidades rurales)
Edición y Publicación <sup>2</sup>	Cold/heat-set-web-offset; Sheet-fed-offset;

1 Prensa: Impresión de periódicos y diarios.

2 Edición y Publicación: Impresión de libros, revistas, catálogos, comerciales.

	Huecograbado; Serigrafía
Envases <sup>3</sup>	Sheet-fed-offset; Huecograbado; Flexografía; Serigrafía
Envasado Rígido <sup>4</sup>	Sheet-fed-offset <sup>7</sup>
Decoración <sup>8</sup>	

Fuente: Elaboración propia.

## Índice de Balanza Comercial Relativa.

Este índice mide la relación entre el saldo de la balanza comercial de un producto (exportaciones menos importaciones) y la suma total de las exportaciones y las importaciones del mismo de un país determinado. Con este indicador se pueden identificar países importadores netos, los cuales son posibles mercados potenciales; también permite identificar países exportadores netos, lo cual es indicativo para el abastecimiento de productos o bien para descartarlos como posibles mercados.

Además, es utilizado para analizar las ventajas o desventajas comparativas de los intercambios comerciales de un país con sus socios comerciales o diversos grupos de países. Un índice mayor que cero será indicativo de la existencia de un sector competitivo con potencial; y un índice negativo, de un sector importador neto carente de competitividad frente a terceros mercados.

La Balanza Comercial Relativa (BCR) se mide mediante la siguiente fórmula:

$$BCR = \frac{X - M}{X + M}$$

## Producto Interno Bruto – PIB

Es el valor a precios de mercado de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional durante un período de tiempo. El PIB es utilizado como una medida indicativa de la riqueza generada por un país durante un período de tiempo (un año, un trimestre, u otra medida de tiempo); sin embargo, no mide la riqueza total con que cuenta el país. También se usa para comparar el nivel de bienestar entre países.

### 1.8 Objetivos

#### 1.8.1 Objetivo general

Determinar la viabilidad y la rentabilidad del proyecto de creación de una empresa de industrias de artes gráficas en la ciudad de Managua, Nicaragua.

<sup>3</sup> Envases: Impresión de productos para embalaje y envasado, tales como cartón, cartón corrugado, papel, plástico flexible, hojas de aluminio y películas de celuloide.

<sup>4</sup> Envasado Rígido: Impresión de latas de alimento y de aerosol.

<sup>7</sup> Se hace notar que usualmente un barnizado es adicionado, lo que implica un alto nivel de emisiones de COVs.

<sup>8</sup> Manufactura de lienzos para muros, pisos, etc., en papel o plástico.

## 1.8.2 Objetivos específicos

- Determinar la demanda y oferta de impresiones de libros que se encuentra en el mercado.
- Describir la infraestructura que requiere una empresa dedicada a este rubro.
- Cuantificar el monto de recursos económicos y financieros que serán necesarios para la creación de la empresa.
- Identificar la rentabilidad económica y financiera que ofrecerá el proyecto.

## 1.9 Diseño Metodológico

La realización del estudio ha requerido de la implementación de varias etapas metodológicas y la utilización de una serie de instrumentos de diferente índole.

En una primera fase ya se realizó una aproximación exploratoria a los elementos que constituyen el marco teórico, en la cual se utilizó como herramienta metodológica el análisis clasificatorio y de síntesis de la información.

Una segunda etapa fue la de diagnóstico. En ella se identificaron las condiciones actuales del mercado, tanto de oferta como de demanda de libros impresos relacionados a las pequeñas y medianas empresas de Nicaragua. Igualmente, durante esta fase de la investigación se fijaron las expectativas de participación en el mercado, crecimiento y beneficios que se espera alcanzar con el proceso de expansión comercial.

La tercera etapa es la de diseño, en la cual se determinaron de manera analítica los requerimientos técnicos, financieros, logísticos, administrativos y de personal, para la creación de la empresa y la estructura más adecuada que ésta deberá tener para satisfacer las expectativas delineadas en la etapa anterior.

Por último, en una última fase se determinó el nivel de factibilidad financiera realizando una proyección en el corto plazo de las posibilidades de crecimiento e incremento participativo de la empresa en el mercado.

A fin de desarrollar el análisis del tema, se formuló en presente proyecto de acuerdo a la metodología de formulación y evaluación de proyectos, el cuál considera la realización de:

- (a) Investigación de antecedentes, identificación y planteamiento del problema, delimitándolo y creando el marco referencial correspondiente.
- (b) La definición de los objetivos generales y específicos correspondientes.

- (c) El estudio de mercado, con su correspondiente análisis de mercado, demanda, clientes, producto, demanda y comercialización. La población es estudiar es la producción editorial en América Latina acorde a los títulos registrados en las agencias nacionales del ISBN, la oferta editorial en América Latina y Centroamericana. La muestra será la producción editorial y la oferta editorial en Nicaragua y los consumidores potenciales y los libros demandados.
- (d) El estudio técnico, que defina la localización del proyecto, el tamaño de planta, sus características, operaciones y procesos, como sus requerimientos.
- (e) El estudio legal y organizacional, para definir el tipo de sociedad de la empresa propuesto por el proyecto, misión, visión, valores y objetivos, su constitución, normas, organigrama y personal.
- (f) El estudio económico financiero, que defina la inversión requerida, el financiamiento, los costos, el flujo de fondos, la rentabilidad, el Van, el Tir y la Relación Beneficio Costo correspondiente.
- (g) Y un análisis e interpretación de los resultados obtenidos de todos los estudios realizados, que permitan definir la factibilidad del proyecto.

De acuerdo a Gabriel Urbina Baca (2001), un proyecto de inversión está formado por cuatro estudios principales:

Estudio de mercado: Tiene como finalidad determinar si existe o no una demanda que justifique, bajo ciertas condiciones, la puesta en marcha de un programa de producción de ciertos bienes o servicios en un espacio de tiempo.

Mercado: Grupo de personas que están dispuestas a consumir algún producto o servicio.

Mercado potencial: Es el grupo de personas donde va enfocado el producto o servicio específico.

Segmentación: Es el proceso de dividir el mercado en grupos por rasgos específicos que comparten los integrantes.

Demanda: Es la cuantificación de la necesidad real o psicológica de una población de compradores, con poder adquisitivo suficiente para obtener un determinado producto que satisfaga dicha necesidad. Es la cantidad de productos que el consumidor estaría dispuesto a comprar o a usar a un precio determinado. Debe ser cuantificada en unidades físicas.

Oferta: Es la cantidad de un producto que por fabricación nacional e importación llega al mercado, de acuerdo con los precios vigentes. En los proyectos de inversión se tiene que indicar con quien se va a competir, cuál es la capacidad de producción, a qué precio venden, en base a qué compiten (condiciones de pago, calidad, precios, otros).

Estudio técnico: El objetivo de aquí es diseñar como se producirá aquello que venderás. Si se elige una idea es porque se sabe o se puede investigar cómo se hace un producto, o porque alguna actividad gusta de modo especial.

En el estudio técnico se define:

- Dónde ubicar la empresa, o las instalaciones del proyecto.
- Dónde obtener los materiales o materia prima.
- Qué máquinas y procesos usar.
- Qué personal es necesario para llevar a cabo este proyecto.

En este estudio, se describe qué proceso se va a usar, y cuánto costará todo esto, qué se necesita para producir y vender. Estos serán los presupuestos de inversión y de gastos.

El estudio financiero: Aquí se demuestra lo importante: ¿La idea es rentable? Para saberlo se tienen tres presupuestos: ventas, inversión, gastos. Con esto se decidirá si el proyecto es viable, o si necesita cambios, como por ejemplo, si se debe vender más, comprar máquinas más baratas o gastar menos.

TIR: Tasa interna de retorno, es un valor que lleve el valor presente a cero, utilizada para ver la viabilidad de un proyecto.

Ubicación estratégica: Es el proceso de colocar una empresa en un entorno donde va a aprovechar al máximo su ubicación.

Valor agregado: Es el valor que adquieren los productos o servicios en el proceso productivo por parte de la empresa que los desarrolla.

VPN: Valor presente neto, es el valor de unos flujos de caja futuros traídos al valor de hoy, se utiliza para ver la viabilidad de un proyecto y se compara con la TIR.

R B/C: Relación de Beneficio Costo, este indicador financiero expresa la rentabilidad en términos relativos, también se requiere de la existencia de una tasa de descuento para su cálculo. Se establecen por separado los valores

actuales de los ingresos y los egresos, luego se divide la suma de los valores actuales de los costos e ingresos.

### 1.9.1 Tipo de investigación.

Aunque, tal como lo afirma el profesor César Augusto Bernal, “no hay acuerdo entre los distintos tratadistas sobre la clasificación de los tipos de investigación”, se utiliza aquí la clasificación propuesta por él mismo, para determinar la tipología del estudio realizado. En su etapa de estructuración del marco conceptual y teórico, la investigación es de tipo documental, que “consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema”. En este caso, el del proceso y las técnicas de impresión, las características del sector de producción de impresos y la metodología para la realización de estudios de factibilidad. En su etapa de diagnóstico la investigación es descriptiva y correlacional. Lo primero porque en dicha etapa el estudio “se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno de estudio”, y lo segundo porque “tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables o resultados de variables”. Adicionalmente, tanto en la misma etapa de diagnóstico como en la de diseño, la investigación puede ser catalogada como propositiva. Ahora bien, en términos generales una investigación se tipifica de acuerdo con el máximo estadio que alcancen sus resultados, por lo que el estudio propuesto es, entonces de tipo propositivo.

### 1.9.2 Fuentes primarias y secundarias.

Las fuentes primarias de información están constituidas por las encuestas y entrevistas diseñadas y aplicadas para el estudio de mercado, y por las cotizaciones que el autor realizó sobre diversos elementos requeridos para la creación de la empresa. Las demás fuentes de información son de tipo secundario. Entre ellas se encuentran los medios bibliográficos (libros, revistas especializadas, publicaciones oficiales, folletos técnicos, etc.), Internet y la documentación de instituciones públicas y privadas que fue necesario consultar, de las cuales se ha obtenido la información para la estructuración del marco teórico y la información estadística, económica, técnica y administrativa.

## CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADOS

### 2.1 Análisis de mercado

Proveedores. Son personas naturales o jurídicas en el rol de importadores nacionales, para el establecimiento de buenas relaciones comerciales, obtención de productos de calidad, y establecer procesos de negociaciones a plazos y con descuentos.

Clientes. Personas naturales o jurídicas que adquirirán los bienes y servicios ofertados y aportan los beneficios a la empresa, por lo que serán las personas metas más importantes, con atención esmerada, buenas relaciones hasta convertirlos en clientes fijos y fieles.

Sustitutos. Por entran en un mercado competitivo donde la competencia podría ofertar los mismos bienes y servicios a menor precio, la empresa elevará un valor agregado a sus servicios para garantizar la fidelidad de los clientes, tales como calidad y exclusividad.

### 2.2 Análisis de la demanda

El servicio de la empresa en artes gráficas estará dirigido a personas naturales y jurídicas con capacidad económica y poder adquisitivo, fundamentalmente de las zonas urbanas que tendrán la necesidad de usar el servicio ofertado.

A fin de satisfacer la demanda de productos de artes gráficas, siempre han existido iniciativas de amplios sectores empresariales industriales, de penetrar sectores del mercado nacional, especialmente del Ministerio de Educación, quien a través de todos estos años e históricamente, han editado gran cantidad de material educativo para la educación primaria y secundaria, con preferencialismos a España, México y Colombia, quienes compiten en los procesos de licitación pública nicaragüense, logrando siempre ser contratados como los principales abastecedores.

Es necesario hacer notar que casi siempre son con fondos originados por crédito internacional o por donación internacional, con la lamentable características de que se les debe dar preferencia de adjudicación de contratos a las empresas internacionales de donde son las fuentes de financiamiento, amén de que siempre presentan bajos precios, particularidad, de que cuando se está en los procesos de producción, son compensados con la adjudicación de adendum de producción a costos no tan preferenciales.

Las políticas de adjudicación por partes de los Ministerios beneficiarios de los fondos, no son públicos, lo que dificulta definir con precisión las características de este mercado en la que la producción nacional pueda y tenga derecho de participar.

Dos empresas periodísticas se han aventurado a ofertar en el mercado de las artes gráficas, con importante inversión en equipamiento moderno, como son La Prensa y El Nuevo Diario, quienes han competido y ganado importantes licitaciones de alta producción, dejando la mediana y baja producción al resto de pequeñas y medianas empresas del sector.

Llevar a cabo un estudio de mercado en el que se pueda identificar potencialidades de ingresar en el mercado de la industria gráfica en Managua con proyección nacional, y en el corto plazo, a nivel internacional, la determinación de un punto estratégico desde donde el mercado sea potencia, con características que permitan la creación de estrategias que permitan la durabilidad del negocio.

Las fuentes primarias y secundarias fueron el fundamento de las conclusiones después de un proceso de documentación

### 2.3 Clientes potenciales

Los clientes potenciales que necesiten nuestros servicios, pueden ser de diversos tipos:

- Clientes particulares que solicitan los servicios de la empresa. Estos clientes acuden principalmente por motivos de cercanía para solicitar servicios relacionados principalmente con la impresión de motivos familiares o más profesionales como las tarjetas de visita.
- Pymes (comercios, concesionarios de automóviles, almacenes). Básicamente demandan publicidad y materiales promocionales (folletos, carteles, octavillas, encartes, dípticos, posters, tarjetas, calendarios).
- Grandes clientes. Empresas o entidades que utilizan en gran medida los servicios de imprenta, tanto para su publicidad y propaganda, como para impresos de uso interno, las entidades bancarias, los seguros, centros comerciales. Este sector es cada vez más autosuficiente y dispone de sus propios equipos de artes gráficas para consumo interno.
- Estudiantes: Este grupo de clientes es un colectivo muy amplio, ya que comprende clientes de todas las edades, colegiales, universitarios, opositores. Este sector demanda principalmente las fotocopias en blanco/negro de apuntes y documentos de estudio, la impresión de trabajos.
- Colectivos tales como centros comerciales, mercados, colegios, clubs deportivos. Este tipo de cliente solicita básicamente un servicio de impresión continuo, por lo que se suelen hacer contratos de suministro, siendo importante conseguir que la empresa se abra un hueco en este tipo de mercado, ya que

permite mayores volúmenes de facturación y la seguridad de unos ingresos anuales.

- Agencias de publicidad. Estas empresas pueden establecer lazos de colaboración, de tal forma que ellas realizan los diseños y la imprenta los ejecuta.
- Administración pública. A través de concursos o licitaciones. En este punto hay que destacar que es fundamental evitar la excesiva dependencia de clientes públicos y poder seguir así con nuestra actividad en caso de que no nos concedan la licitación que solicitamos.

El presente capítulo tiene como objetivo principal determinar la “demanda del proyecto”, para el periodo de 10 años, para esto será necesario previamente realizar un análisis del producto y del cliente, que permita segmentar el mercado, posteriormente, se determinarán los niveles de oferta y demanda históricos; finalmente se estimará la demanda insatisfecha del mercado.

El estudio se inicia con un análisis del mercado y la situación actual de la industria gráfica en Nicaragua, para tener una clara referencia respecto al desenvolvimiento de este sector a futuro, este análisis compete el estudio de las expectativas del mercado de la industria gráfica y la evolución de las exportaciones e importaciones.

## 2.4 El producto

Las empresas gráficas tienen la capacidad necesaria para elaborar una diversa variedad de productos gráficos, debido a que la maquinaria instalada en sus diferentes áreas, presentan una gran flexibilidad en productos y servicios que puedan brindar; cada línea de producto requiere un proceso de calibración y preparado de máquina, es por eso que es importante realizar una especialización en alguna de las líneas de productos, lo que permitirá establecer un proceso definido que permita optimizar tiempos y recursos, obteniendo mejoras en velocidad de impresión, preparación y automatización de maquinaria, esto permitirá obtener un mayor beneficio (reducción de costos, tiempos, mermas, material)

Actualmente en el mercado nacional existe una variedad inmensa de productos y métodos de impresión, que se ofrecen a los clientes de acuerdo a sus necesidades y preferencias; estos se pueden clasificar en cinco grandes grupos, por lo que cada línea presenta sus propias expectativas de mercado.

### 2.4.1 Producción editorial en América Latina

En la siguiente sección se encuentra el panorama de las cifras de títulos registrados en las agencias nacionales del ISBN (Numero Internacional Normalizado para Libros -

International Standard Book Number) en América Latina para el primer semestre de 2013. Algunas cifras relevantes son:

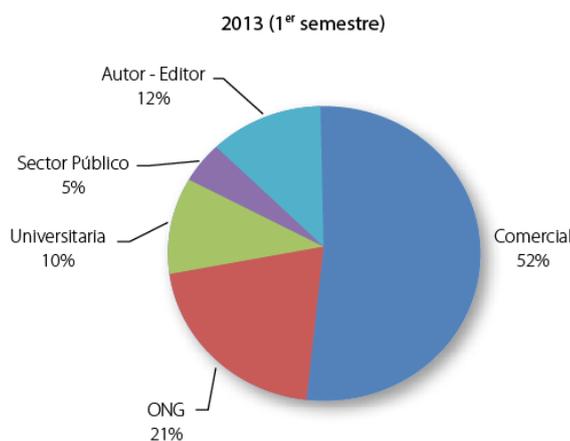
- En el primer semestre de 2013, se registraron 78.925 títulos en las agencias nacionales del ISBN, con una disminución de 5,6 % con respecto al mismo período de 2012.
- El 16,7 % de títulos registrados fue en formato electrónico.
- Las editoriales comerciales representaron el 42 % del total de títulos. En segundo lugar, con 30 % de participación se ubican las ONG. Las editoriales universitarias contribuyen con 14 % del total de títulos.
- Brasil (41 %), Argentina, México (17 % cada uno) y Colombia (8 %) representan en conjunto el 82 % de los títulos registrados en el primer semestre de 2013.

#### 2.4.2 La oferta editorial en América Latina

Los títulos registrados en las agencias nacionales del ISBN, en el primer semestre de 2013, disminuyeron 5,6 %, al pasar de 83.564 en el primer semestre de 2012 a 78.925 títulos, en el mismo período de 2013.

Brasil y Bolivia son los países con mayor contribución a la caída de los títulos registrados en el primer semestre de 2013. En el consolidado, Brasil representó 41 % del total de títulos, seguido por Argentina con 17 %, México con 17 % y Colombia con 8 %. En el período de referencia las mayores contribuciones y crecimientos en títulos se observan en Argentina, México y Nicaragua.

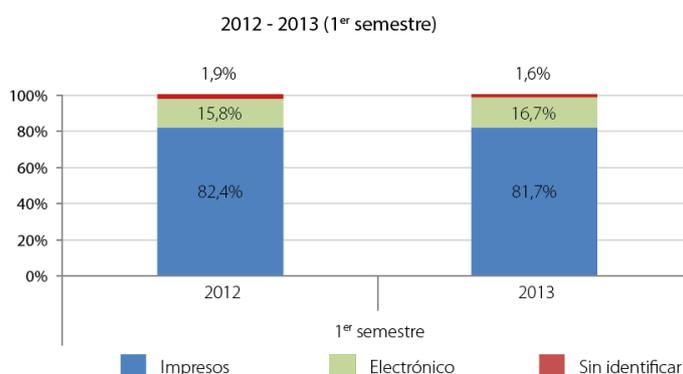
**Ilustración 4: Distribución de títulos según agente editor.**



Fuente. Agencias nacionales del ISBN  
\*Cifras preliminares. Sin Argentina

En América Latina se registraron, según las agencias nacionales del ISBN, 13.189 títulos en formato electrónico, lo que representa el 16,7 % del total en el primer semestre de 2013. Los títulos registrados en formato electrónico aumentaron 0,1 % en el período señalado, mientras que los títulos en formato impreso disminuyeron 6,3 %.

**Ilustración 5: América Latina, distribución de títulos registrados, según formato.**



Fuente. Agencias nacionales del ISBN  
\*Cifras preliminares

Respecto al número de títulos registrados en Nicaragua, en las agencias ISBN, en el primer semestre del 2012 – 2013, fue apenas de 41 títulos, que apenas representa el 0,05% del total de títulos registrados en América Latina.

**Tabla 6: Participación porcentual por país.**

País	2012	Participación porcentual 2012	2013	Participación porcentual 2013
Argentina	12.718	15%	13.396	17%
Bolivia	1.101	1%	527	1%
Brasil	37.695	45%	32.025	41%
Chile	2.523	3%	2.509	3%
Colombia	6.322	8%	6.432	8%
Costa Rica	784	1%	742	1%
Cuba	246	0%	446	1%
Ecuador	1.877	2%	1.597	2%
El Salvador	276	0%	330	0%
Guatemala	419	1%	373	0%
Honduras	270	0%	84	0%
México	12.210	15%	13.207	17%
Nicaragua	41	0%	279	0%
Panamá	385	0%	416	1%
Paraguay	579	1%	442	1%
Perú	2.731	3%	2.935	4%
República Dominicana	874	1%	665	1%
Uruguay	827	1%	975	1%
Venezuela	1.686	2%	1.545	2%
<b>Total</b>	<b>83.564</b>	<b>100%</b>	<b>78.925</b>	<b>100%</b>

Fuente. Agencias nacionales del ISBN  
\*Cifras preliminares

### 2.4.3 La oferta editorial centroamericana

La oferta editorial centroamericana fue de 4.173 títulos en 2010, decreciendo 15% con respecto a los 4.881 títulos de 2009. Nicaragua es el país con la mayor contribución al descenso (5 puntos porcentuales). El Salvador fue el único país que registró crecimiento en el número de títulos (5%). (CERLALC, 2011)

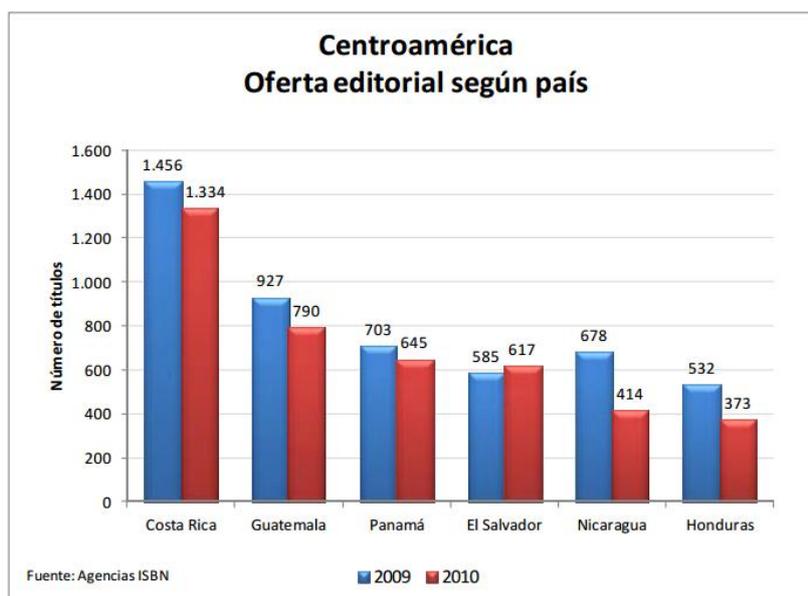
**Tabla 7: Títulos por país y segmento**

País	Títulos 2010	Títulos editoriales comerciales	Títulos ONG's, fundaciones, etc.	Títulos editoriales universitarias	Títulos sector público	Títulos autores-editores
Costa Rica	1.334	392	357	224	200	161
El Salvador	617	290	119	71	49	88
Guatemala	790	408	148	74	30	130
Honduras	373	133	49	19	15	157
Nicaragua	414	113	129	59	31	82
Panamá	645	277	82	27	60	199
Total	4.173	1.613	884	474	385	817

Fuente: Agencias Nacionales del ISBN. Cifras 2010. Incluye novedades y reediciones. Cálculos: CERLALC

\*. Cifras preliminares

**Ilustración 6: Oferta editorial según país centroamericano.**



### 2.4.4 Nivel de producción editorial

Agencia nicaragüense de ISBN. El Numero Internacional Normalizado para Libros (ISBN), se establece con el fin de proporcionar un código único de identificación para todos los libros que serán publicados y manejar el intercambio de información en todos aquellos sectores que de una u otra forma participan en el comercio de libros.

La Agencia Internacional de ISBN con sede en Londres, Inglaterra es la encargada de asignar a cada Agencia Nacional un identificador de grupo.

La Agencia Nicaragüense de ISBN asigna a cada editorial, un prefijo acorde con la producción anual de cada editor.

Cada vez que un editor va a lanzar una nueva publicación debe enviar los datos a la Agencia, para la asignación del número a ese libro. En Nicaragua la orden administrativo N° 01-2006, establece "la política de servicio para el uso del Sistema ISBN (International Standard Book Number) Número Internacional Normalizado para Libros".

Su artículo cuarto (4) se establece que a partir del 1 de enero del año 2006, se cobrará un cargo por servicios equivalente en moneda nacional y tipo de cambio oficial a diez dólares (US\$ 10.00), por cada ISBN que se asigne a una obra en cualquier tipo de soporte.

El artículo seis (6) señala, que el uso y asignación de código ISBN, a que se refiere la Orden Administrativa "es de obligatorio cumplimiento para todos los tipo de obras que se editen, reediten y reimpriman", que se encuentran señaladas en esta orden.

Sin embargo, para poder determinar el nivel de producción editorial utilizaremos información estadística del registro nacional del ISBN (*Internacional Standard Book Number*), el cual es un código identificador a nivel mundial, que permite determinar el número de libros impresos, sin embargo, a la fecha no se tiene un registro de la producción total libros a nivel nacional, debido a que un pequeño porcentaje no son registrados en la agencia nicaragüense del ISBN.

En la siguiente Tabla se muestran las cantidades y porciento de temas registrados en el ISBN de Nicaragua, hasta el 2016, lo que indica que solamente hay registrados 2535 textos temáticos, una producción impresa muy baja.

**Tabla 8: Temas registrados en el ISBN de Nicaragua**

<b>Códigos</b>	<b>Temas</b>	<b>Registrados</b>	<b>% Temático</b>
0	GENERALIDADES	811	31,99%
100	Filosofía y psicología	20	0,79%
200	Religión	64	2,52%
300	Ciencias sociales	673	26,55%
400	Lenguas	22	0,87%
500	Ciencias naturales y matemáticas	63	2,49%
600	Tecnología (Ciencias aplicadas)	132	5,21%
700	Las bellas artes y artes decorativas	61	2,41%
800	Literatura y retórica	467	18,42%
900	Geografía e historia	222	8,76%
<b>TOTAL REGISTROS ISBN</b>		<b>2535</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Registro ISBN de Nicaragua, 2016

De conformidad con la Tabla que se muestra a continuación, Nicaragua presenta los siguientes indicadores

**Ilustración 7: Radiografía del libro y la lectura, indicadores económicos y del libro.**

Países	Indicadores socioeconómicos						Producción editorial <sup>1</sup>		Comercio exterior del libro <sup>4</sup>			
	PIB 2012 (Miles de millones dólares constantes 2005) <sup>1</sup>	Variación % anual 2013/2012 <sup>2</sup>	Población 2013 (Millones de personas) <sup>3</sup>	PIB per cápita 2012 (Dólares constantes 2005) <sup>1</sup>	Tasa neta de matrícula segundo nivel de enseñanza <sup>3</sup>	Tasa bruta de matrícula tercer nivel de enseñanza <sup>3</sup>	Número de títulos 2012	Variación porcentual anual 2012/2011	Exportaciones libros 2012 (Millones de dólares FOB)	Importaciones de libros 2012 (Millones de dólares CIF)	Porcentaje de importaciones de libros intra América Latina 2012	Porcentaje de importaciones de libros extra América Latina 2012
Argentina	281.5	4.5	41	6.854	84%	75%	27.661	1,1%	43,7	66,5	25%	75%
Bolivia	13.2	6.4	10	1.284	68%	38%	1.748	42,7%	0,2	14,5	47%	53%
Brasil	1.138.1	2.5	200	5.736	82%	36%	75.942	11,6%	26,2	170,2	18%	82%
Chile	165.0	4.2	18	9.453	85%	71%	5.872	2,8%	15,5	76,5	27%	73%
Colombia	203.3	4.0	48	4.260	76%	45%	14.220	-1,7%	83,4	72,9	33%	67%
Costa Rica	2.5	3.2	5	5.725	73%	47%	1.843	17,5%	7,6	34,0	57%	43%
Cuba	58.7	3.0	11	5.198	87%	63%	3.099	23,6%	0,6	2,6	s.d.	s.d.
Ecuador	55.6	3.8	16	3.581	74%	39%	3.694	2,2%	4,8	47,7	52%	48%
El Salvador	19.1	1.7	6	3.039	60%	25%	495	15,9%	5,3	23,9	51%	49%
Guatemala	34.9	3.4	15	2.322	46%	18%	991	-9,1%	3,2	44,7	69%	31%
Honduras	12.6	2.6	8	1.586	43%	21%	494	-10,2%	0,1	12,7	65%	35%
México	1.027.5	1.3	119	8.708	67%	28%	27.751	13,4%	147,7	388,7	12%	86%
Nicaragua	8.1	4.6	6	1.353	45%	18%	129	-73,8%	0,7	15,9	44%	56%
Panamá	28.4	7.5	4	7.471	76%	42%	803	18,3%	10,7	36,4	48%	52%
Paraguay	11.5	13.0	7	1.721	61%	35%	1.169	0,1%	0,4	14,5	61%	39%
Perú	127.6	5.2	30	4.259	77%	43%	5.972	11,0%	31,6	71,6	38%	62%
República Dominicana	51.3	3.0	10	5.046	61%	34%	1.508	36,8%	5,5	25,6	48%	52%
Uruguay	25.5	4.5	3	7.498	73%	63%	1.945	-2,5%	5,1	1,1	47%	53%
Venezuela	192.1	1.2	30	6.415	74%	78%	3.635	3,4%	0,6	48,3	52%	48%
<b>Total América Latina</b>	<b>3.481.4</b>	<b>2.7</b>	<b>590</b>	<b>5.964</b>	<b>76%</b>	<b>42%</b>	<b>178.971</b>	<b>8,2%</b>	<b>393,0</b>	<b>1.168,2</b>	<b>29%</b>	<b>71%</b>

- 1 CEPAL y Banco Mundial. Cifras preliminares a. Datos proyectados por CEPAL y OCDE
- 2 CEPAL, Banco Mundial \*. Último año disponible 2008-2011
- 3 Agencias nacionales de ISES. Cifras preliminares, actualizadas el 18 diciembre 2013
- 4 UNComtrade  
s.d. Sin datos

Fuente: Agencias ISBN.

Respecto a la producción editorial de Nicaragua:

- Número de títulos 2012 129
- Variación porcentual anual 2012/2011 -73,8%

Respecto al comercio exterior del libro:

- Exportaciones libros 2012 0,7 Millones de dólares FOB
- Importaciones de libros 2012 15,9 Millones de dólares CIF
- Porcentaje de importaciones de libros intra América Latina 2012 44%
- Porcentaje de importaciones de libros extra América Latina 2012 56%

## 2.5 Segmentación del mercado

Una vez definido el producto, se tiene establece el mercado objetivo: “Sector Editorial”, lo que permitirá realizar la estimación de la demanda del proyecto y con base en estas cifras, se determinará la cantidad de máquinas necesarias para cubrir el tamaño de producción esperado, considerando la flexibilidad de producción que ofrece el método combinado de impresión *offset*-digital que se considera utilizar.

## 2.6 Clientes

Las empresas gráficas, y en particular las imprentas editoriales<sup>30</sup>, no tienen un tipo de cliente definido, pues ofrecen sus productos a “diferentes clientes”; tales como: empresas, colegios, universidades, entidades públicas y privadas, organizaciones, autores. Esta característica dificulta definir un tipo de cliente.

Sin embargo, ellos son gestores intermediarios que solicitan la publicación de sus obras para distribuir las al mercado a través de los diferentes canales: librerías, kioscos, centros educativos, ferias y otros dónde el lector pueda adquirir libros (y afines a esta línea). En consecuencia, el consumidor final (lector) de nuestro producto posee una característica común: pertenece al grupo de personas alfabetizadas a nivel nacional.

Debido al limitado número de empresas editoriales en los departamentos del país se está considerando abastecer al mercado nacional, por esta razón, se está considerando a la población alfabetizada nacional que representa el 97% (INIDE, 2013).

Para el estudio sólo se considera a la población mayor de 4 años, que representa el 12,14% del total de la población (INIDE, 2013) y solo se está incluyendo a la población económicamente activa por su capacidad de compra, ya que al otro sector el Estado cubre parcialmente sus necesidades educativas, a través de adquisiciones por el Ministerio de Educación, este sector representa el 67% a nivel nacional (INIDE, 2013). Así queda definido el mercado objetivo.

Como estrategia de posicionamiento, se plantea abastecer la demanda del mercado nacional y el estudio está dirigido a este grupo; sin embargo, no se descarta la posibilidad de atender pedidos del exterior, considerando posteriormente cubrir parte de la demanda del mercado internacional, la cual es muy atractiva.

## 2.7 Análisis de la demanda

Nicaragua es el tercer país cuyos habitantes leen menos libros y donde también se producen menos libros en toda la región latinoamericana. No existe ningún organismo que mida los hábitos de lecturas del nicaragüense, ni nacional ni internacional, pero existe un estudio conocido como El espacio iberoamericano del libro, realizado por el Centro Regional para el Fomento del Libro en Latinoamérica, en el que se identifica a Nicaragua como uno de los países latinoamericanos con menos exportación e importación de libros, es decir, ni se producen muchos libros ni tampoco se les compra a otros países.

Según el estudio, en el año 2008 Nicaragua tenía una población total de cinco millones 249 mil 475 habitantes, y apenas produjo seis libros por cada 100 mil habitantes. En ese mismo año Nicaragua creció en número de editoriales, pero en el 2009 en todo el país apenas se produjeron 68 libros.

Un dato preocupante es que Nicaragua también es el país que tiene el mayor valor de importación de libros per cápita en proporción a su ingreso per cápita ppc. En otras palabras a los nicaragüenses les sale caro comprar un libro por los escasos ingresos económicos que tienen. Según el estudio, a cada nicaragüense le corresponde en promedio el 0.8 % de sus ingresos en libros importados. Melvin Wallace mencionó que existen programas en los que se producen libros a menos costos que en las librerías de prestigio, y algunos de ellos se pueden encontrar en los supermercados.

### 2.7.1 Estimación de la demanda

A nivel nacional la demanda de libros no se puede estimar con precisión debido a la ausencia de estadísticas y datos oficiales, por esta razón en el análisis se considerará únicamente al mercado formal (ediciones registradas y que son legalmente producidas). Para poder estimar la demanda de libros, realizaremos el supuesto de que existe una correlación entre los “consumidores potenciales” y los “libros demandados”. Consideramos como consumidores potenciales a: la población alfabetizada, que representa el 97% al año 2015 (Tasa de alfabetización: Corresponde al porcentaje de la población mayor de 15 años que es capaz de leer y escribir, con entendimiento, una proposición simple y breve sobre su vida diaria).

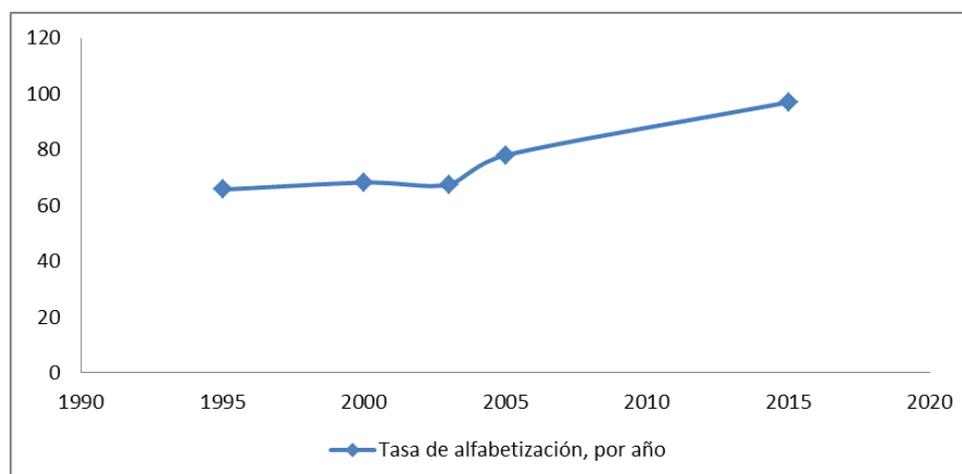
En general, el término “alfabetización” incluye también habilidades aritméticas, es decir, la capacidad de hacer cálculos matemáticos sencillos. Para calcular este indicador se divide el número de personas alfabetizadas mayores de 15 años por la población del correspondiente grupo etáreo y se multiplica por 100) (Banco Mundial, 2015)

**Tabla 9: Tasa de alfabetización, por año**

País	1995	2000	2003	2005	2015
Nicaragua	65,7	68,2	67,5	78	97

Fuente: INIDE.

Ilustración 8: Tasa de alfabetización de Nicaragua, por año.



Fuente: INIDE.

En la Tabla se puede apreciar la estimación y proyección de la población para el periodo 2010 -2050 con base en cifras del INIDE (2013), la población mayor de 4 años, que constituye en promedio el 89,47%; y asumimos que el 16% de la población tiene buenos ingresos económicos.

**Tabla 10: Proyección de la población de Nicaragua, 2010 – 2050**

<b>Años</b>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
<b>Población</b>	5 739 403	5 809 850	5 879 868	5 949 276	6 017 890	6 085 528	6 152 298	6 218 321	6 283 437	6 347 484	
<b>Años</b>	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
<b>Población</b>	6 410 301	6 471 988	6 532 652	6 592 144	6 650 316	6 707 019	6 762 336	6 816 367	6 868 986	6 920 069	
<b>Años</b>	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
<b>Población</b>	6 969 490	7 017 090	7 062 952	7 107 316	7 150 423	7 192 511	7 233 621	7 273 592	7 312 365	7 349 882	
<b>Años</b>	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
<b>Población</b>	7 386 084	7 421 144	7 455 101	7 487 696	7 518 666	7 547 752	7 574 922	7 600 352	7 624 085	7 646 169	7 666 648

Fuente: Elaboración propia.

Así también en la Tabla siguiente vemos el número total de potenciales consumidores de libros, calculado con base en los criterios mencionados y justificados anteriormente.

**Tabla 11: Estimación de consumidores potenciales, en el período 2010 - 2050**

<b>Años</b>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
<b>Población</b>	5 739 403	5 809 850	5 879 868	5 949 276	6 017 890	6 085 528	6 152 298	6 218 321	6 283 437	6 347 484	
<b>Consumidores</b>	4 184 034	4 235 390	4 286 433	4 337 031	4 387 051	4 436 359	4 485 035	4 533 166	4 580 635	4 627 325	
<b>Años</b>	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
<b>Población</b>	6 969 490	7 017 090	7 062 952	7 107 316	7 150 423	7 192 511	7 233 621	7 273 592	7 312 365	7 349 882	
<b>Consumidores</b>	5 080 769	5 115 470	5 148 903	5 181 245	5 212 669	5 243 352	5 273 321	5 302 460	5 330 726	5 358 076	
<b>Años</b>	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
<b>Población</b>	7 386 084	7 421 144	7 455 101	7 487 696	7 518 666	7 547 752	7 574 922	7 600 352	7 624 085	7 646 169	7 666 648
<b>Consumidores</b>	5 384 467	5 410 025	5 434 781	5 458 542	5 481 119	5 502 323	5 522 130	5 540 668	5 557 970	5 574 069	5 588 998

Fuente: Elaboración propia.

Una vez definido el tamaño de la población, procedemos a determinar la cantidad de libros demandados para cada año. Para esto consideramos un escenario pesimista donde la demanda de libros corresponda a la oferta (registrada formalmente), esto nos permitirá determinar el grado de correlación entre estas variables y la validez de este supuesto.

Uno de los indicadores más representativos del desarrollo lector de la población es el consumo promedio de libros al año entre la población lectora de libros. En Latinoamérica, Chile y Argentina encabezan la lista con 5,4 y 4,6 libros promedio leídos al año por habitante, respectivamente.

Colombia, con 4,1 libros en 2012, disminuye ligeramente el indicador de 4,4 libros registrado en 2005. En el caso de México, los resultados de la Encuesta de 2006 arrojan un promedio de 2,9 libros en promedio leídos al año por habitante, aunque aparentemente este indicador puede estar medido con respecto al total de la población; razón por la cual no se incluye en el gráfico. En España, el promedio en 2012 fue de

11,1 libros, aumentando casi un libro al año con respecto a la medición de 2011. (Observatorio cultura y economía, 2012)

Este indicador, uno de los más dicientes de la situación en la región y tal vez el que da una idea más clara del desarrollo lector de los países, debe ser analizado de forma detallada para entender los fenómenos que hay detrás e identificar los ámbitos donde deben aplicarse las políticas.

Esto implica conocer qué cantidad de dicha cifra representa la lectura de libros didácticos (textos escolares y académicos) y de libros de interés general. Analizar el histórico del indicador, por otra parte, permitirá medir el impacto de muchas políticas públicas (de dotación de libros a estudiantes y a bibliotecas públicas y escolares, la generación de hábitos de lectura diferentes a los impuestos por la escuela)

Como no existen indicadores relacionados con Nicaragua, vamos a asumir el índice de lectura de México, que por idiosincrasia regional, más nos aproximamos, por lo que tomaremos el promedio de 2,9 libros leídos al año por habitante.

La siguiente Tabla nos muestra el promedio de libros leídos por habitantes:

**Tabla 12: Promedio de libros leídos por habitantes al año.**

<b>País</b>	<b>Promedio de libros leídos por habitantes al año</b>
España	10,30
Chile	5,40
Argentina	4,60
Brasil	4,00
México	2,90
Colombia	2,20

Fuente: (Observatorio cultura y economía, 2012)

La Unión Europea considera que aproximadamente 1,5 millones de libros de textos (de Matemáticas, Lengua y Literatura, Inglés, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales) han sido impresos y serán distribuidos a alrededor de 320 mil estudiantes de secundaria de escuelas públicas y subvencionadas, lo que para el año 2016 da una tasa de 4,7 libros por estudiante.

Por tal razón, con un promedio de 2.9 hasta una tasa de 4,7 se propone una tasa creciente anual promedio de 0,29 anual, lo que proyectado desde 2.9 hasta 4,7 se tendría un crecimiento de la forma que se muestra en la Tabla siguiente:

**Tabla 13: Crecimiento de Índice de Títulos**

<b>Año</b>	<b>Crecimiento</b>
2010	2,9
2011	3,0
2012	3,3
2013	3,6
2014	3,9
2015	4,2
2016	4,6

Fuente: Elaboración propia.

De conformidad con el Observatorio de cultura y economía (2012), para el período del 2012 en Nicaragua se registró 8,2 títulos registrados por cada 100,000 habitantes.

Una vez definido el tamaño de la población, procedemos a determinar la cantidad de libros demandados para cada año. Para esto consideramos un escenario pesimista donde la demanda de libros corresponda a la oferta (registrada formalmente), esto nos permitirá determinar el grado de correlación entre estas variables y la validez de este supuesto.

En la siguiente Tabla se podrá apreciar el volumen de libros demandados en los años 2010 al 2016 junto con el número de consumidores potenciales, datos que nos permitirán elaborar el gráfico de correlación.

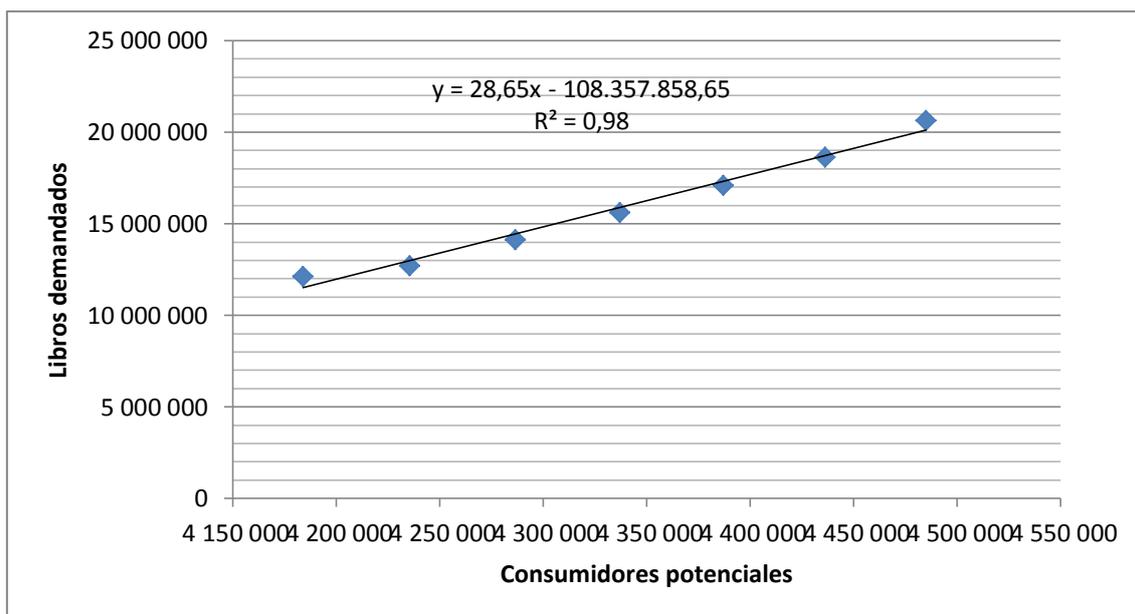
**Tabla 14: Cantidad de consumidores vs. Libros demandados**

<b>Años</b>	<b>Población</b>	<b>Consumidores Potenciales</b>	<b>Libros demandados</b>
2010	5 739 403	4 184 034	12 133 698
2011	5 809 850	4 235 390	12 706 169
2012	5 879 868	4 286 433	14 145 230
2013	5 949 276	4 337 031	15 613 312
2014	6 017 890	4 387 051	17 109 499
2015	6 085 528	4 436 359	18 632 710
2016	6 152 298	4 485 035	20 631 160

Fuente: Elaboración propia.

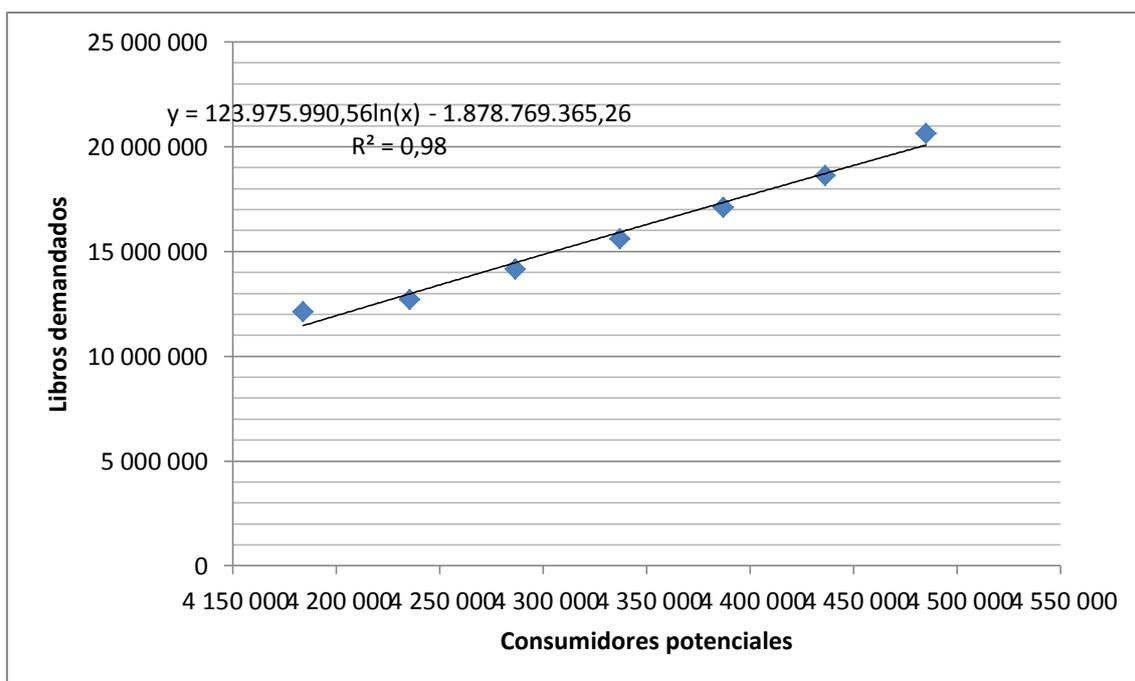
A continuación, se procede a calcular la correlación entre los datos relacionados: consumidores potenciales y libros demandados. De esta forma se estimará la demanda proyectada para el periodo 2011 - 2020, utilizando el método de regresión apropiado; para esto procedemos a calcular los valores representativos de R<sup>2</sup> (coeficiente de Pearson al cuadrado), utilizando tres métodos de regresión: lineal, logarítmica y exponencial.

**Ilustración 9: Correlación con ajuste de regresión lineal.**



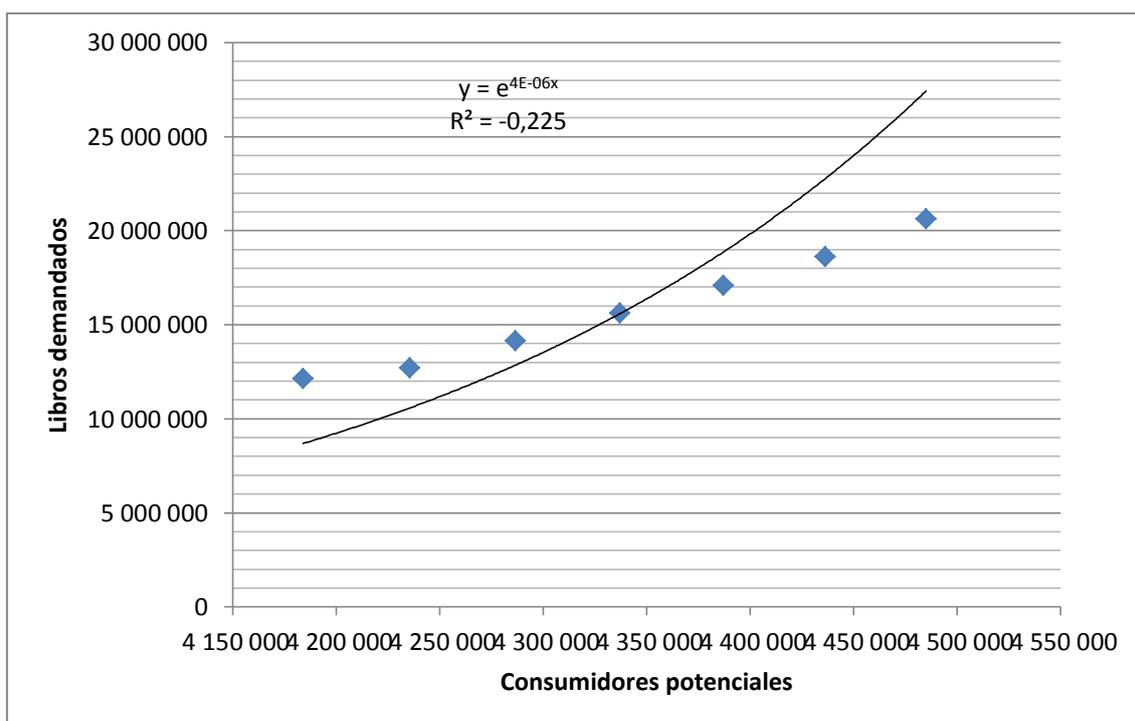
Fuente: Elaboración propia.

**Ilustración 10: Correlación con ajuste de regresión logarítmica**



Fuente: Elaboración propia.

**Ilustración 11: Correlación con ajuste de regresión exponencial.**



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar, el método de “regresión lineal” presenta un mejor ajuste de correlación, por poseer el mayor valor de  $R^2=0,98$ , de entre las tres alternativas.

Asimismo el valor correspondiente del índice de correlación de Pearson es  $R=0,98$  (lo que indica que la correlación es significativa al 0,1% por ser superior a 0,925) estos resultados indican que existe una alta correlación entre los consumidores potenciales y libros demandados, lo cual valida el supuesto planteado inicialmente.

Existe una correlación positiva muy alta.

### 2.7.2 Demanda proyectada

Para determinar la proyección de la demanda para el periodo 2017-2050, se reemplazarán los datos en la ecuación determinada en la regresión lineal, estos datos se pueden apreciar en la Tabla siguiente.

**Tabla 15: Demanda proyectada período 2017 - 2050**

Nº	Años	Consumidores	Demanda Proyectada	Nº	Años	Consumidores	Demanda Proyectada
1	2017	4 533 166	21 517 343	18	2034	5 212 669	40 985 116
2	2018	4 580 635	22 877 338	19	2035	5 243 352	41 864 169
3	2019	4 627 325	24 215 014	20	2036	5 273 321	42 722 783
4	2020	4 673 119	25 527 013	21	2037	5 302 460	43 557 616
5	2021	4 718 089	26 815 403	22	2038	5 330 726	44 367 436
6	2022	4 762 314	28 082 423	23	2039	5 358 076	45 151 013
7	2023	4 805 683	29 324 971	24	2040	5 384 467	45 907 114
8	2024	4 848 091	30 539 943	25	2041	5 410 025	46 639 371
9	2025	4 889 427	31 724 234	26	2042	5 434 781	47 348 604
10	2026	4 929 754	32 879 583	27	2043	5 458 542	48 029 368
11	2027	4 969 142	34 008 060	28	2044	5 481 119	48 676 214
12	2028	5 007 501	35 107 057	29	2045	5 502 323	49 283 695
13	2029	5 044 741	36 173 964	30	2046	5 522 130	49 851 174
14	2030	5 080 769	37 206 176	31	2047	5 540 668	50 382 282
15	2031	5 115 470	38 200 348	32	2048	5 557 970	50 877 976
16	2032	5 148 903	39 158 219	33	2049	5 574 069	51 339 212
17	2033	5 181 245	40 084 804	34	2050	5 588 998	51 766 944

Fuente: Elaboración propia.

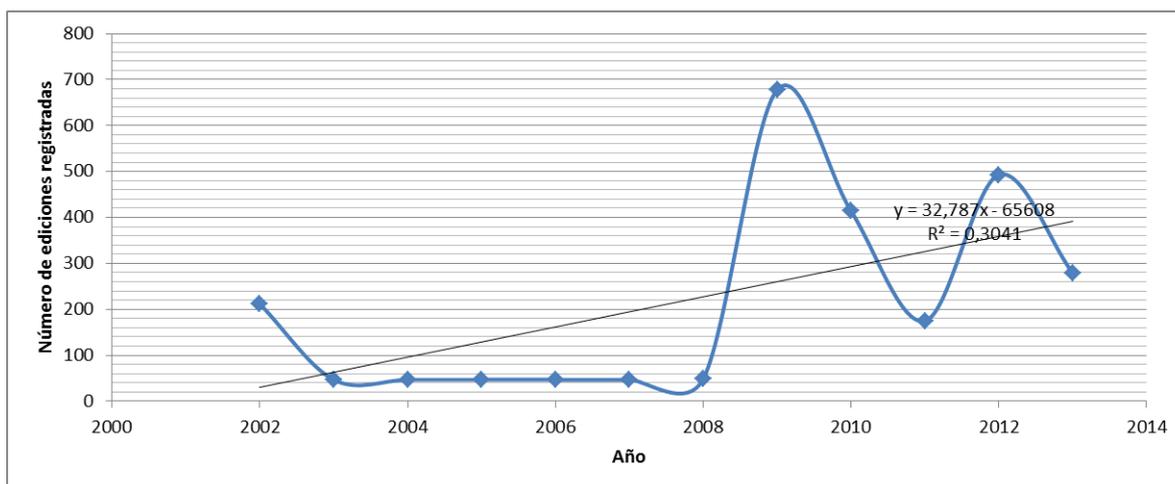
### 2.7.3 Análisis de la oferta

En la actualidad, la oferta de productos gráficos está centralizada, la mayoría de editoriales y grandes imprentas están ubicadas en la ciudad capital, y éstas abastecen la demanda nacional, las cuales compiten para mantener un liderazgo en precios. Frente a esto la alternativa de diferenciación planteada para el negocio, involucra la utilización de un método combinado de impresión que permita atender diferentes volúmenes de edición de manera eficiente y con productos de calidad, que permitan competir en el mercado.

Para poder determinar el nivel de producción editorial utilizaremos información estadística del registro nacional del ISBN (*Internacional Standard Book Number*), el cual es un código identificador a nivel mundial, que permite determinar el número de libros impresos, sin embargo, a la fecha no se tiene un registro de la producción total libros a nivel nacional, debido a que un pequeño porcentaje no son registrados en la agencia nicaragüense del ISBN.

En el gráfico se puede apreciar la evolución del grado de formalización de la producción editorial, donde es muy breve el incremento del número de ediciones registradas con el ISBN.

**Gráfico 1: Número de títulos registrados en el ISBN de Nicaragua**



Fuente: Elaboración propia

Este comportamiento de incremento de producción de libros, está relacionado a que se está generando una cultura de producir libros y de registrarlos debidamente en el ISBN.

Aún se notan que las casas comerciales, ONG's, fundaciones, Universidades, sector público y autores-editores prefieren hacer su producción en empresas de artes gráficas fuera de Nicaragua, especialmente de España, México o Colombia. Según el Registro de ISBN de Nicaragua, se han registrado aproximadamente 2535 libros, lo que sería en el período del 2002 al 2014 un promedio de 13 años, la cantidad promedio de 195 libros registrados por año.

#### 2.7.4 Estimación de la oferta

A partir de los datos de la agencia nicaragüense del ISBN, se puede estimar el nivel de producción histórico aproximado, teniendo en cuenta que a la fecha se estima que la tendencia de crecimiento del registro de ediciones en la agencia peruana del ISBN se ha incrementado por lo menos a un 365% (escenario muy conservador) en el período del 2009 al 2013.

Si consideramos la tasa de producción del ISBN respecto a la población consumidora, tendríamos una relación de títulos registrados por cada 100,000 habitantes de la forma siguiente:

**Tabla 16: Títulos por cada 100,000 habitantes**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Consumidores	5 107 354	5 181 386	5 255 923	5 330 591	5 405 014	5 478 818	5 552 274
	67%	67%	68%	68%	68%	69%	69%
	3 422 060	3 490 343	3 559 712	3 629 620	3 699 556	3 768 990	3 838 308
ISBN registrados	414	175	493	279	318,5	309,8	301,1
	7,21	3,01	8,38	4,69	5,29	5,09	4,89
Títulos por 100,000 hab.	8,11	3,38	9,38	5,23	5,89	5,65	5,42
Número de ejemplares	41 400 000	17 500 000	49 300 000	27 900 000	31 850 000	30 980 000	30 110 000

Fuente: Elaboración propia

Con este dato, en la Tabla siguiente podemos apreciar el nivel de producción en los últimos años; estas cifras presentan cierta coherencia comparadas con la producción de la industria del papel e imprenta, donde se aprecia una proporción constante con respecto a la producción de este sector.

**Ilustración 12: Nivel de producción 2010 - 2016**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Consumidores	5 107 354	5 181 386	5 255 923	5 330 591	5 405 014	5 478 818	5 552 274
Número de ejemplares	41 400 000	17 500 000	49 300 000	27 900 000	31 850 000	30 980 000	30 110 000
Precio promedio US\$	\$ 8,00	\$ 9,00	\$ 11,00	\$ 7,00	\$ 8,00	\$ 5,00	\$ 4,00
Valor total US\$	\$ 331.200.000,00	\$ 157.500.000,00	\$ 542.300.000,00	\$ 195.300.000,00	\$ 254.800.000,00	\$ 154.900.000,00	\$ 120.440.000,00

Fuente: Elaboración propia

### 2.7.5 Oferta proyectada

Independiente de los datos mostrados en las tablas anteriores, se considera la información suministrada por el Luis Iglesias (2011), representante del Foro Nicaragüense de la Cultura de Jinotega, quien reveló como dato, que de acuerdo a las estadísticas, en otros países el promedio de lectura anual por habitante es de “quince libros leídos”, mientras que en Nicaragua, el promedio de “medio libro” (0,5 libro por habitante). Utilizando este indicador se elaboró un Índice de libros por año, considerando un crecimiento de 0,01 punto anual:

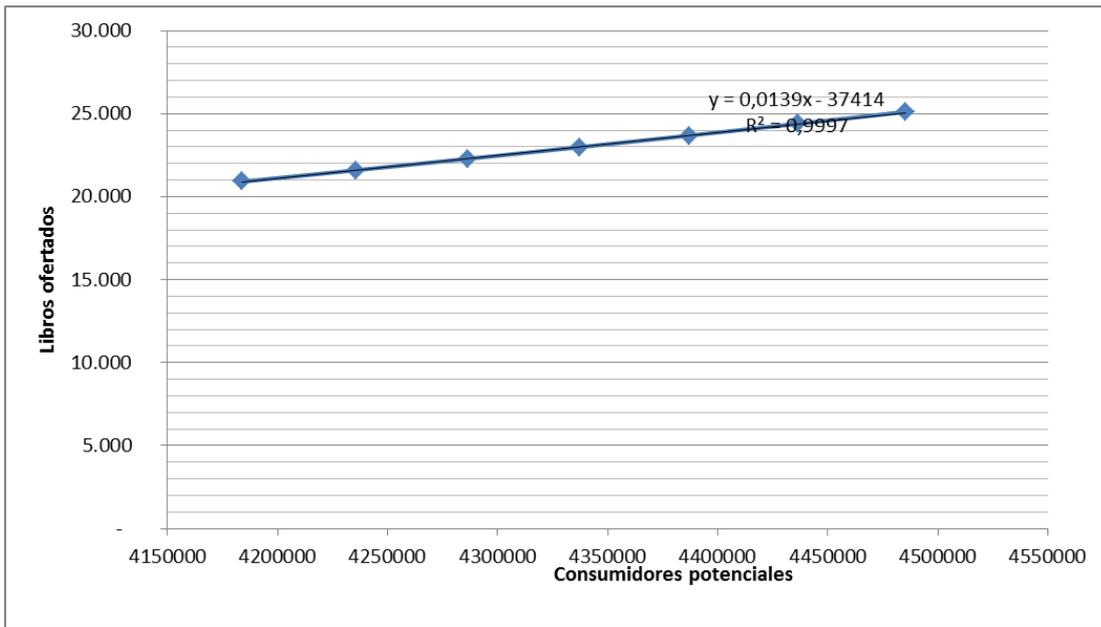
**Tabla 17: Índice de libros**

Índice de libros	Año
0,50	2010
0,51	2011
0,52	2012
0,53	2013
0,54	2014
0,55	2015
0,56	2016

Fuente: Elaboración propia

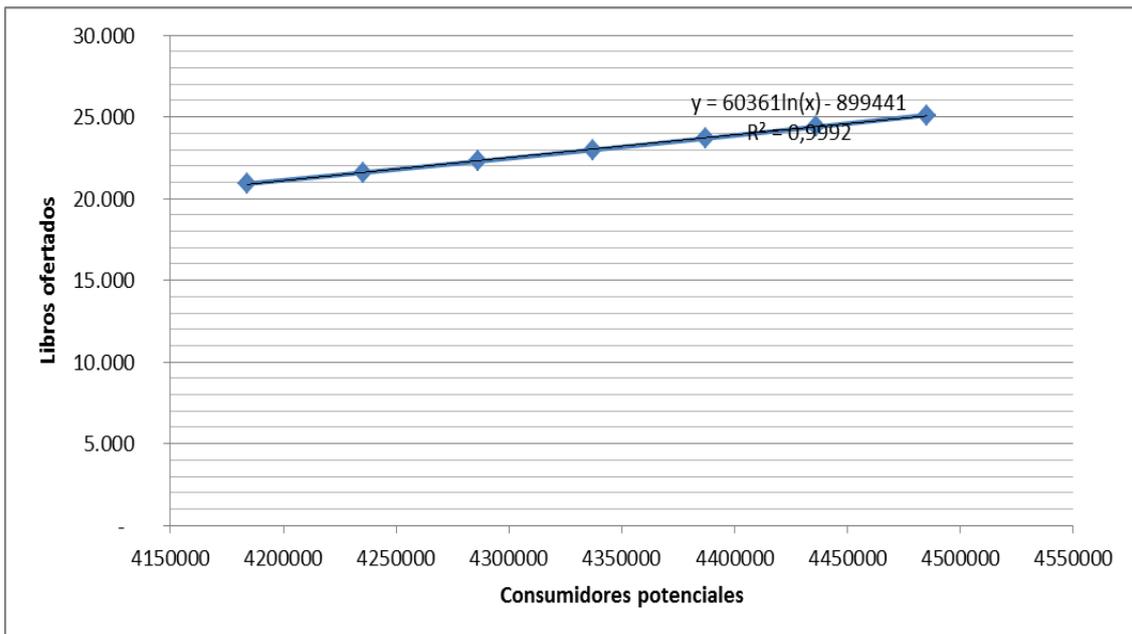
Y sobre esta estimación se procede a calcular los libros ofertados en relación a los consumidores potenciales, en el período 2010 al 2016, y sobre sus resultados, proceder a calcular la proyección de los libros a ofertar en un período de diez años, del 2017 al 2026.

**Ilustración 13: Ajuste por regresión lineal producción de libros**



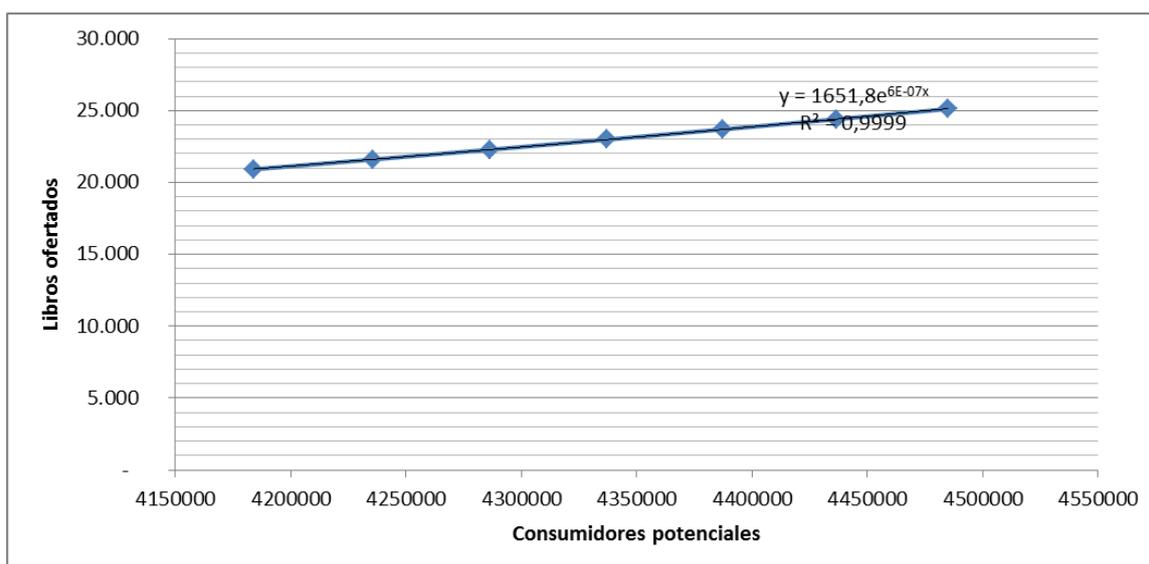
Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 14: Ajuste por regresión logarítmica producción de libros**



Fuente: Elaboración propia

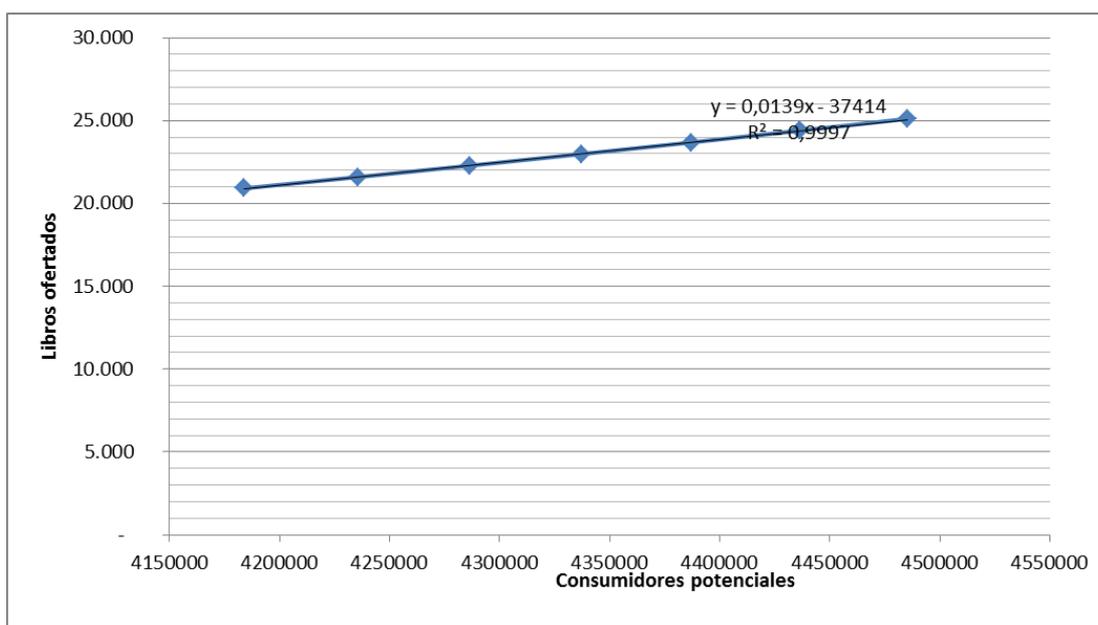
**Ilustración 15: Ajuste por regresión exponencial producción de libros**



Fuente: Elaboración propia

Para proyectar la oferta al periodo de interés, se utilizará el método de regresión: lineal, logarítmica y exponencial; debido a que el comportamiento de la “oferta histórica” tiene una tendencia creciente. Los resultados se pueden apreciar en el Gráfico:

**Gráfico 2: Tendencia creciente de la oferta**



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, el mejor ajuste de correlación se presenta con el método de regresión lineal, por presentar el mayor valor de  $R^2=0.99$ . Una vez determinada la ecuación de regresión, se procede a estimar la proyección de la oferta.

**Tabla 18: Oferta de libros proyectada.**

<b>Año</b>	<b>Consumidores</b>	<b>Oferta de libros proyectada</b>
2017	4533166	25.597
2018	4580635	26.257
2019	4627325	26.906
2020	4673119	27.542
2021	4718089	28.167
2022	4762314	28.782
2023	4805683	29.385
2024	4848091	29.974
2025	4889427	30.549
2026	4929754	31.110

Fuente: Elaboración propia

## 2.8 Demanda del proyecto

### 2.8.1 Estimación de la demanda insatisfecha

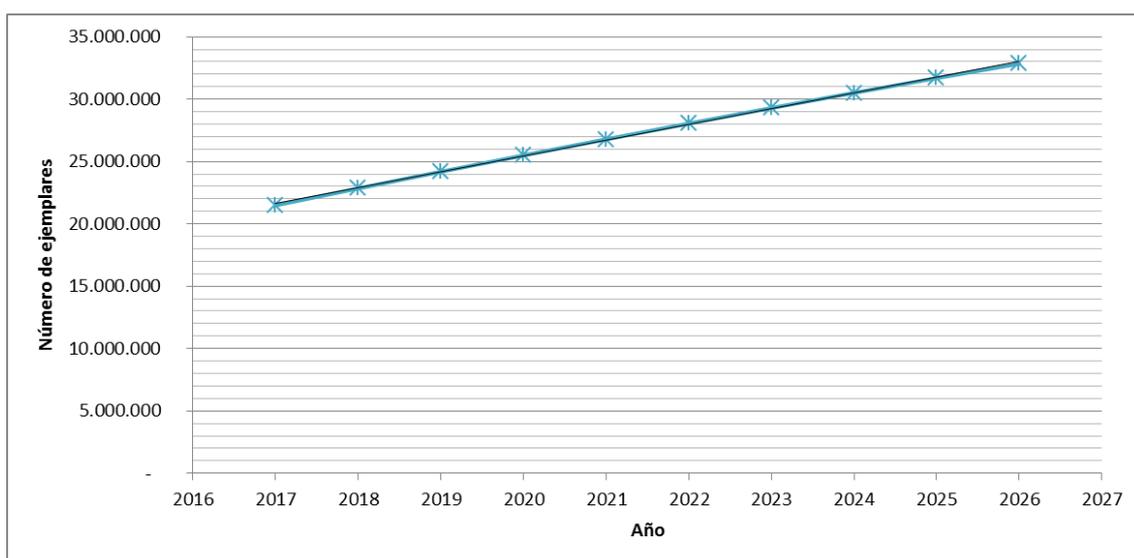
Una vez calculados los niveles de demanda y oferta para el periodo de duración del proyecto, en las mismas unidades (libros), se procede a determinar el nivel de demanda insatisfecha.

**Tabla 19: Demanda insatisfecha del proyecto período 2017 – 2050**

<b>Nº</b>	<b>Año</b>	<b>Consumidores</b>	<b>Demanda proyectada</b>	<b>Oferta proyectada</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
1	2017	4.533.166	21.517.343	25.597	21.491.746
2	2018	4.580.635	22.877.338	26.257	22.851.081
3	2019	4.627.325	24.215.014	26.906	24.188.109
4	2020	4.673.119	25.527.013	27.542	25.499.471
5	2021	4.718.089	26.815.403	28.167	26.787.235
6	2022	4.762.314	28.082.423	28.782	28.053.641
7	2023	4.805.683	29.324.971	29.385	29.295.586
8	2024	4.848.091	30.539.943	29.974	30.509.968
9	2025	4.889.427	31.724.234	30.549	31.693.685
10	2026	4.929.754	32.879.583	31.110	32.848.474

Fuente: Elaboración propia.

**Ilustración 16: Proyección de la demanda insatisfecha**



Fuente: Elaboración propia.

### 2.8.2 Estimación de la demanda del proyecto

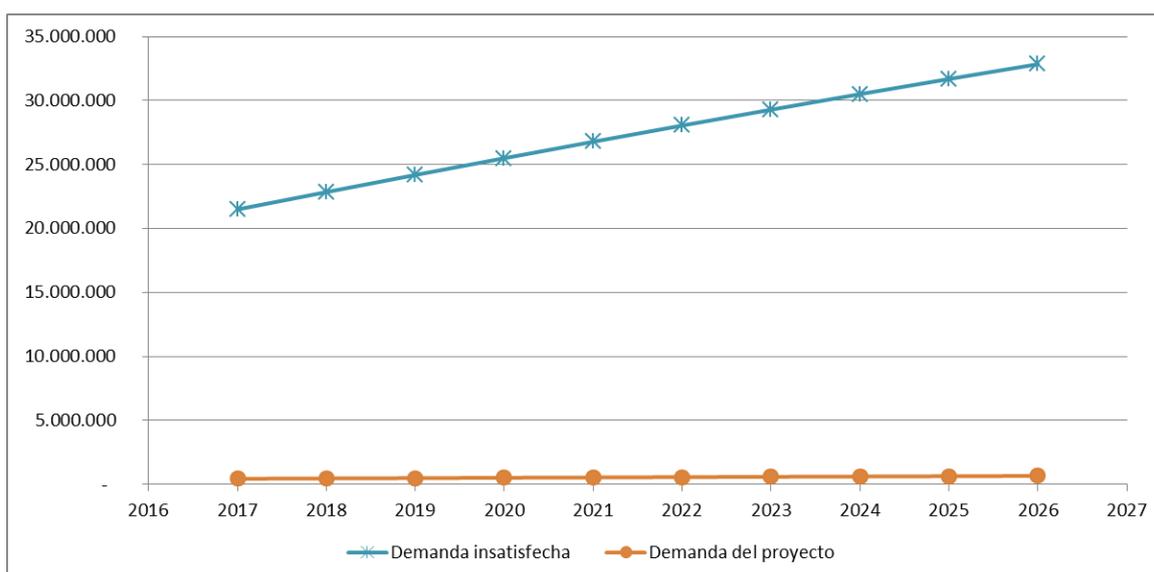
Una vez estimada la demanda insatisfecha, se procede a determinar la demanda del proyecto, para ello se está considerando cubrir un 2% de la demanda insatisfecha calculada anteriormente, éste valor se puede redefinir de acuerdo al comportamiento del mercado.

**Tabla 20: Demanda insatisfecha vs. demanda del proyecto.**

Nº	Año	Demanda insatisfecha	Demanda del Proyecto	Demanda mensual
1	2017	21.491.746	429.834,92	35.819,58
2	2018	22.851.081	457.021,62	38.085,13
3	2019	24.188.109	483.762,17	40.313,51
4	2020	25.499.471	509.989,41	42.499,12
5	2021	26.787.235	535.744,70	44.645,39
6	2022	28.053.641	561.072,83	46.756,07
7	2023	29.295.586	585.911,73	48.825,98
8	2024	30.509.968	610.199,37	50.849,95
9	2025	31.693.685	633.873,70	52.822,81
10	2026	32.848.474	656.969,47	54.747,46

Fuente: Elaboración propia.

**Ilustración 17: Demanda insatisfecha vs. demanda del proyecto.**



Fuente: Elaboración propia.

## 2.9 Comercialización

### 2.9.1 Canales de distribución

En el caso particular de la industria gráfica editorial la cadena de distribución (de libros impresos), es una cadena de comercio convencional, donde participan: productor, cliente (quien a la vez es distribuidor), detallista y consumidor final.

Es importante considerar que la empresa participará en la cadena únicamente hasta la entrega del producto al cliente, esta entrega se realiza a “domicilio”, lo cual representa asumir algunos costos de distribución. La distribución del producto a los diferentes puntos de venta: librerías, kioscos, bibliotecas, instituciones, ferias y otros, es responsabilidad del cliente; sin embargo, existe la posibilidad de que la empresa asuma la distribución del producto hacia los detallistas, previo acuerdo con el cliente, quien asumiría los costos adicionales de distribución.

### 2.9.2 Promoción y publicidad

Con respecto a la promoción y publicidad de los libros, se pretende realizar campañas a nivel nacional, siempre y cuando el cliente esté dispuesto a asumir algunos de los costos involucrados, a través de un acuerdo entre la empresa y el cliente que permita compartir estos gastos, en vista que ambos se ven favorecidos.

Se utilizará material impreso (producido por la empresa) como medio de promoción y publicidad como son: afiches, volantes, separadores de hojas, *stickers*, tarjetas e incluso ejemplares gratuitos. De preferencia el costo de los materiales debe ser asumido por el cliente, y la producción por parte de la empresa.

Asimismo, se debe considerar que la imprenta requiere constantemente promocionar sus servicios, sobre todo al iniciar sus actividades, por lo cual debe realizar una campaña de publicidad en librerías, ferias de libro, kioscos y campañas de marketing para captar clientes.

### 2.9.3 Precios

En el mercado del sector editorial, existe una gran diversidad en cuanto a la presentación de libros. Se tienen diferentes: volúmenes, tamaños, colores, acabados, materiales y otras diferencias que dependen de las características y preferencias que cada autor (editor) tiene; lo cual conduce a analizar las características más comunes de los libros editados en el país, de manera que se puedan establecer los patrones comunes para estimar el precio de la edición de un libro.

De acuerdo a las ediciones más distribuidas a nivel nacional se puede justificar que la presentación más común es en tamaño A4, con un promedio de 100 hojas y la portada a todo color (con acabados de lujo), de modo que los libros a producir tendrán las siguientes características:

- Libro empastado de 100 hojas impresión full color, con tapa dura plastificada, papel bond tamaño A4 (tiraje mínimo 2 millares) el precio estimado para esta edición varía entre 5 y 10 dólares por libro dependiendo del volumen de producción.
- Libro empastado de 100 hojas impresión a un solo color (negro), con tapa dura plastificada, papel bond tamaño A4 (tiraje mínimo 2 millares) el precio estimado para esta edición varía entre 6 a 12 dólares por libro.

## CAPÍTULO III: ESTUDIO TÉCNICO

En el presente capítulo se realizará un análisis detallado de las condiciones y requerimientos necesarios para poder implementar la imprenta, entre estos: la instalación física, la capacidad instalada y los recursos necesarios (materiales e insumos); de modo que se garanticen las condiciones apropiadas para su funcionamiento. Para esto será necesario tener una visión clara de todos los procesos y actividades a realizar.

Se determinará la ubicación adecuada de planta, asimismo, con base en la estimación de la demanda del proyecto calculada en el capítulo anterior se determinará el tamaño de planta adecuado y se evaluarán las maquinarias a adquirir; posteriormente, se definirán las características físicas necesarias del local de acuerdo a las condiciones operativas y de transporte (de materiales) que se deben cumplir.

Finalmente, se evaluarán los requerimientos necesarios para que la imprenta se encuentre funcionalmente operativa; también se detallan los criterios utilizados para este análisis así como la distribución de planta propuesta.

### 3.1 Localización de la empresa proyectada

Para poder determinar la ubicación de planta será conveniente analizar diferentes opciones como alternativas para localizar la imprenta. Éstas serán evaluadas de acuerdo al método del ranking de factores, que permitirá elegir la mejor opción alternativa.

Esto se realizará en dos etapas: la macro localización, donde se determinará estratégicamente la ubicación a nivel distrital y la micro localización, que permitirá determinar la mejor alternativa entre los locales disponibles que cumplan con las características físicas para el negocio.

#### 3.1.1 Macro localización

El objetivo en este punto es determinar estratégicamente el distrito apropiado donde establecer la imprenta, de acuerdo a la evaluación de algunos factores que permitan decidir qué alternativas son las más recomendables para su elección.

Con el fin de obtener la localización adecuada más los beneficios para la empresa, se consideraron los siguientes factores:

Cercanía a rutas principales. Se consideró la proximidad a las rutas accesibles con el fin de facilitar el acceso a los clientes, los proveedores, así como a los empleados de la nueva empresa. Estará situada sobre la carretera Vieja a León, y con acceso a la Carretera Sur, con dirección al Departamento de Carazo. Así mismo se tiene cercanía a la Carretera Nueva a León, y la Pista Suburbana.

Disponibilidad de servicios. La zona dispone de todos los servicios, como son de energía eléctrica, agua, telefonía, acceso a muchas gasolineras, servicios de internet.

Disponibilidad de mano de obra. La ciudad de Managua presenta un amplio espectro laboral o Recurso Humano capacitado en materia de artes gráficas, que sería difícil adquirir en el interior del país. Aquí hay además escuelas técnicas especializadas, hay personal que laboró en empresas del estado y privadas que se pueden adquirir con un buen programa de reclutamiento y un pago justo.

Accesibilidad a la materia prima e insumos. Este tipo de orientación es el más adecuado, por cuanto se requiere de abastecerse de los recursos en medios y equipos de forma rápida y directa, que cuando la demanda aumente en cualquier parte del país, se tenga la suficiente capacidad de adquirirlos y brindar el servicio en la industria en las artes gráficas.

Disponibilidad de crecimiento en infraestructura. Conseguir un terreno y construir una infraestructura adecuada a las necesidades de la estructura empresarial, y cuando exista aumento de oferta de bienes y servicios, pueda crecer en infraestructura.

Restricciones legales. El sector es de un alto y avanzado crecimiento en empresas comerciales, industriales y de viviendas. Las leyes y reglamentaciones respecto a las actividades comerciales y empresariales en el sector no existen restricciones en cuanto al asentamiento de la empresa.

En la Tabla siguiente se detallan los factores a considerar y permiten evaluar algunos distritos como alternativas para la ubicación del negocio.

**Tabla 21: Factores determinantes en la macro localización**

Nº	Factor	Detalle	Valor
1	Proveedores de insumos y materiales	Cercanía a proveedores de insumos y recursos	15%
		Proximidad a empresas proveedoras de papel	12%
2	Disponibilidad de repuestos	Proximidad de establecimientos con repuestos para maquinaria	10%
		Comodidad para visitas de técnicos especialistas	9%
3	Permisibilidad de la alcaldía local	Licencia de funcionamiento accesible	7%
		Permisibilidad para que imprentas operen en el sector	6%
4	Accesibilidad de transporte	Vías principales permiten el acceso del transporte	9%
		Accesibilidad de transporte de material pesado	7%
5	Zona comercial	Existencia de negocios del mismo rubro	4%
		Zona accesible para distribución de productos terminados	8%
6	Otros	Accesibilidad para trabajadores	6%
		Zona segura para negocios	7%
TOTAL			100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los factores considerados en la evaluación, se proponen 3 distritos de Managua donde la imprenta pueda operar sin dificultades y que disponga de ciertas facilidades, estos distritos son: Distrito I, Distrito III y Distrito V. Para elegir el distrito donde se ubicará la imprenta, se realizará una evaluación de las alternativas a través del método de ranking de factores, el que nos permite asignar un valor ponderado a cada

factor (de acuerdo a su relevancia). En la Tabla siguiente podemos visualizar los valores establecidos para cada factor a evaluar.

**Tabla 22: Ponderación de cada factor de acuerdo a su relevancia.**

Nº	Factor	Detalle	Valor
1	Proveedores de insumos y materiales	Cercanía a proveedores de insumos y recursos	15%
		Proximidad a empresas proveedoras de papel	12%
2	Disponibilidad de repuestos	Proximidad de establecimientos con repuestos para maquinaria	10%
		Comodidad para visitas de técnicos especialistas	9%
3	Permisibilidad de la alcaldía local	Licencia de funcionamiento accesible	7%
		Permisibilidad para que imprentas operen en el sector	6%
4	Accesibilidad de transporte	Vías principales permiten el acceso del transporte	9%
		Accesibilidad de transporte de material pesado	7%
5	Zona comercial	Existencia de negocios del mismo rubro	4%
		Zona accesible para distribución de productos terminados	8%
6	Otros	Accesibilidad para trabajadores	6%
		Zona segura para negocios	7%
TOTAL			100%

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se asigna un puntaje entre 0 y 10 por cada criterio a evaluar, obteniendo así un promedio ponderado que permita elegir la mejor opción, en este caso el distrito que obtenga un mayor promedio ponderado. En la Tabla siguiente se presentan los resultados de este análisis, siendo elegido el Distrito III<sup>5</sup> por tener el mayor promedio.

**Tabla 23: Cálculo del promedio ponderado de cada alternativa.**

Puntuación por factores y criterios													
Valor	15%	12%	10%	9%	7%	6%	9%	7%	4%	8%	6%	7%	Promedio
Distritos	1.a	1.b	2.a	2.b	3.a	3.b	4.a	4.b	5.a	5.b	6.a	6.b	
Distrito I	2	8	4	6	7	6	7	8	6	5	6	9	6,17
Distrito III	10	8	9	4	9	7	8	8	7	9	8	8	7,92
Distrito V	8	7	6	5	8	7	4	7	5	8	8	8	6,75

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.2 Micro localización

Una vez seleccionado el distrito, se procede a determinar la zona donde establecer la imprenta, considerando para el análisis los factores que permitieron determinar este distrito como sede. El análisis incluye una selección de zonas que reúnan las condiciones necesarias tomando en cuenta: la proximidad a proveedores de materiales e insumos, repuestos para maquinaria, accesibilidad de transporte, entre otros.

El Distrito III cuenta con dos pistas automovilísticas y cinco avenidas importantes, las cuales atraviesan el sector norte del distrito en dirección Oeste - Este. La Pista Suburbana inaugurada el año 2000 con una extensión de 8.5 Kilómetros llegar al límite

<sup>5</sup> El Distrito III es uno de los distritos que se encuentra dividida la ciudad de Managua, Nicaragua. En el año 2011 tenía una población de 187 508 habitantes y una densidad poblacional de 2 533,8 personas por km<sup>2</sup>.<sup>1</sup> El distrito fue creado el 26 de junio 2009 bajo la ordenanza municipal No. 03-2009. (Alcaldía de Managua, 2013).

de distrito en la Rotonda Rubén Darío; otras pistas importantes son la Pista Benjamín Zeledón, Avenida Naciones Unidas, Avenida Bolívar, Avenida Universitaria, Pista El Recreo, Diagonal Batahola, Carretera Panamericana Sur.

Además este distrito comparte límite con el Distrito V una de las principales vías de la capital, como es la carretera a Masaya.

Presenta los siguientes sectores productivos, la actividad económica está basada en el comercio, la industria y el sector servicios.

El comercio se realiza principalmente en mercados, supermercados y distribuidoras de productos básicos. Se localizan varias industrias siendo éstas, Industrias Delmor, Industrias Químicas de Nicaragua (INDUQUINISA), Manufacturera Química (MAQUINSA), Tratamientos Químico Industrial (TRAQUINSA), SkyLights del Pacífico, Industrias Ortoprotésica, Industria Nestlé, la Fosforera, UNIPHARM S.A., Cementera, Nicalit.

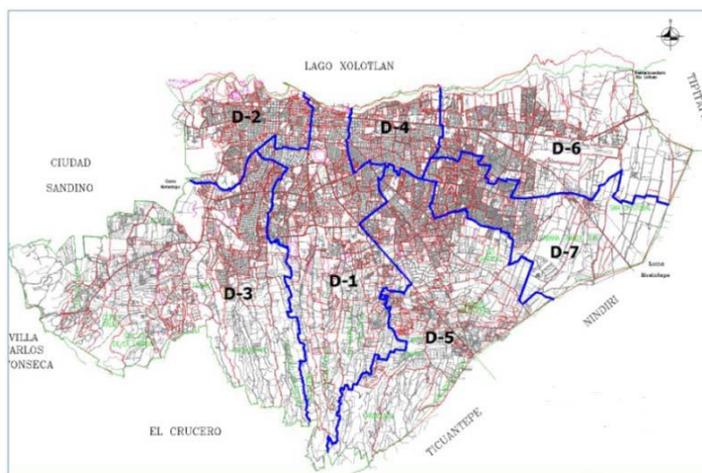
Dentro del sector de servicios se tienen gasolineras, bancos, empresas de energía eléctrica, y servicios administrativos del estado (bomberos, policía, Ministerio de Educación y otros).

En el Gráfico siguiente se presenta el circuito comercial donde se propone establecer la planta, esta zona cumple con los criterios establecidos e incluso existen empresas del mismo rubro que vienen operando sin restricciones.

El área geográfica de interés está limitado al norte con el Distrito II, y el municipio de Ciudad Sandino, al sur con el municipio de El Crucero, al este con los Distritos II y V y al oeste con los municipios de El Crucero y Ciudad Sandino.

La ubicación exacta de la planta depende únicamente de la disponibilidad de terrenos o locales comerciales que se adecuen para la imprenta, se estima además que el terreno debe cubrir mínimamente un área aproximada 2000 m<sup>2</sup>.

**Gráfico 3: Mapa de distritos de Managua**



Fuente: Alcaldía de Managua, 2015

En la Tabla siguiente se pueden apreciar dos locales disponibles como alternativas para habilitar la imprenta, que fueron previamente evaluados.

Para poder elegir la ubicación más adecuada utilizaremos el método del Ranking de factores.

**Tabla 24: Locales disponibles para habilitar imprenta.**

Ubicación	Tamaño (m <sup>2</sup> )	Precio Unitario C\$	Precio total
Ticomo, unión carretera vieja a León y carretera sur	5.000,00	C\$ 932,99	C\$ 4.664.935,56
Sector frente al mercado "Israel Lewites"	3.000,00	C\$ 1.200,00	C\$ 3.600.000,00

Fuente: Elaboración propia

El resultado del análisis se puede apreciar en la Tabla siguiente donde vemos que la alternativa más apropiada es el primer local, ubicado en el sector conocido como TICOMO, lugar donde se unen la carretera vieja a León y la carretera Sur, con un área total de 2000 m<sup>2</sup>, el mismo que presenta una disposición adecuada para los fines establecidos.

**Tabla 25: Factores a evaluar y su ponderación.**

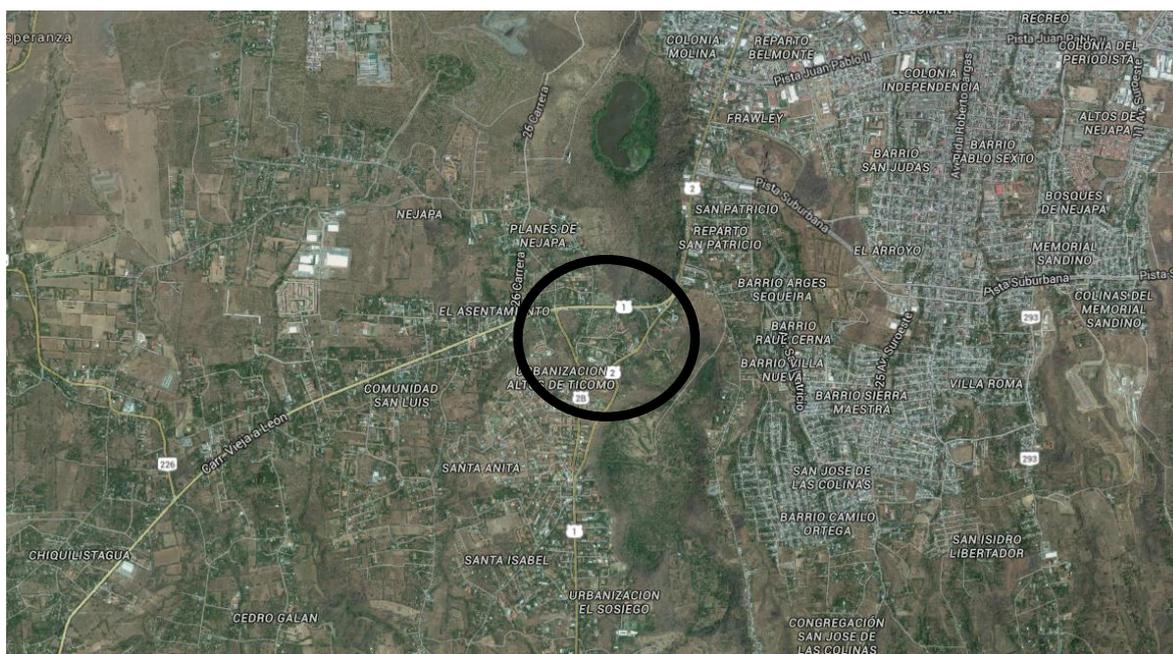
Valor	Construcción favorable	Tamaño adecuado	Precio del Inmueble	
<b>Local</b>	40%	40%	20%	Promedio
1	8	9	6	8
2	6	8	7	7

Fuente: Elaboración propia

La empresa estará ubicada en el sector conocido como TICOMO, lugar donde se unen la carretera vieja a León y la carretera Sur, con un estacionado equivalente al kilometraje actual de esa ruta correspondiente a 09+300.00. Es parte de la ciudad de Managua.

Popularmente, la ubicación sería Km. 9.3 de la carretera sur.

### Ilustración 18: Micro localización de la Empresa Sector Ticomo, Managua



Fuente: Google Earth, 2016

### 3.2 Tamaño de la planta

Es muy importante determinar el tamaño adecuado de planta, debido a que se adquirirán máquinas de grandes dimensiones que requieren el espacio apropiado para poder ser operadas sin dificultad. Adicionalmente, se debe considerar el espacio para las áreas administrativas y el espacio necesario para la manipulación de material. Por esta razón es indispensable equipar la imprenta con los recursos necesarios para poder abastecer la demanda del proyecto en su nivel más alto, este valor permitirá evaluar y seleccionar la maquinaria que se debe adquirir para poder cubrir dicha demanda.

En este proyecto se definirá el tamaño del proyecto, es decir, el nivel o escala de servicio en las artes gráficas que se puede alcanzar en un plazo de diez años mínimo.

Se debe tener en cuenta que inicialmente la demanda del proyecto será baja con respecto al nivel de la capacidad instalada para abastecer los últimos años del proyecto (véase la Tabla de Demanda del proyecto en el período 2017 – 2050), lo que implica la disponibilidad de maquinaria para atender otros pedidos no necesariamente relacionados con el sector editorial, con el propósito de evitar tiempos muertos de producción.

El pronóstico de la demanda del proyecto, calculado en la Tabla de Demanda del proyecto en el período 2017 – 2050, será tomado como referencia para la determinación de la maquinaria a adquirir, sobre todo el correspondiente al año 2027, donde se obtendrá el mayor nivel de producción, equivalente a una cantidad específica de 10,097,706 libras, lo que representa una producción promedio mensual de 841 millares de libras. Esta cantidad será tomada en cuenta para la determinación de las máquinas a

adquirir, lo que a su vez permitirá determinar el tamaño de planta adecuado y su distribución, motivo por el cual se antepone este punto como tema de partida.

### 3.2.1 Determinación de maquinaria a adquirir

Partiendo de la necesidad de adquirir máquinas para la producción de libros, se deben evaluar las necesidades de maquinaria en las diferentes etapas de producción: pre prensa, prensa y pos prensa.

El proceso más crítico se presenta en la etapa de prensa, donde se genera el mayor volumen de trabajo así como los cuellos de botella, por lo cual se deduce que la “maquinaria de impresión” es determinante para poder definir si es posible cubrir la demanda proyectada en su mayor nivel, debido a que estas máquinas se ajustan al nivel de producción. Considerando que se utilizará una combinación de métodos de impresión: offset – digital será conveniente evaluar el nivel de producción de cada tipo de máquina, esta combinación permite realizar una producción más eficiente, flexible, personalizada y a su vez atender diferentes volúmenes de impresión, sobre todo volúmenes bajos sin perjudicar los tiempos y costos de producción.

#### a) Determinación de maquinaria offset y digital

A continuación, se procede a calcular la producción mensual y el número de máquinas de impresión a utilizar; como referencia para el cálculo consideraremos las presentaciones de los libros, que son los libros que mayormente se producen y cuyas especificaciones son:

- Impresión a todo color o un solo color.
- Material: papel bond de 80g.
- Tamaño A4.
- Caratula a todo color con acabados y empastado.
- 100 hojas impresas por ambos lados (ambos lados).
- Tiraje promedio 2 millares.

Por tratarse de un proceso de producción en lote, se estimará el volumen de producción promedio: 2 millares de libros por edición; con en base en esta cantidad se podrá estimar el tiempo promedio de producción incluidos los tiempos de preparado de máquina y los tiempos entre cambios de color, para ello será necesario especificar el modelo de máquinas a utilizar de modo que con las especificaciones técnicas podremos estimar este tiempo. Se debe tener en cuenta que para imprimir una hoja a full color, se requieren 4 placas A3 correspondientes a los colores cyan, magenta, yellow y black.

El objetivo es poder imprimir un promedio de 54 millares de libros al mes, el nivel más alto de la demanda durante el horizonte del proyecto, lo que implica analizar la velocidad de impresión de diferentes maquinas tanto offset como digital, por tratarse de un proceso combinado que utiliza ambas tecnologías. En cuanto a la maquinaria offset,

será necesario evaluar la eficiencia de cada uno de los modelos de un cuerpo, dos cuerpos y cuatro cuerpos, para determinar cuántas máquinas se requieren de un modelo específico; respecto a la maquinaria digital, que se pretende utilizar para realizar un proceso combinado, se evaluará principalmente el performance, la velocidad y el formato de impresión.

- Determinación de maquinaria *offset*

Las ediciones que se plantean para el proyecto son libros a un solo color y libros full color (4 colores), sin embargo existen algunas presentaciones en dos o tres colores.

Esto implica que se trabajará prioritariamente con una o más máquinas de cuatro cuerpos (4 colores), esto porque las máquinas de cuatro cuerpos son mucho más eficientes que las de uno o dos cuerpos, así también se utilizará máquinas de un color como complemento de la producción para imprimir los libros de un solo color.

De acuerdo al análisis previo, se evaluaron algunos modelos de máquinas offset adecuadas para este tipo de producción, estas máquinas son las más reconocidas del mercado por la confianza que se tiene en la marca, y demostrado por la calidad del trabajo que realizan; en la Tabla siguiente, se proponen las alternativas de máquinas de “cuatro cuerpos”.

Los criterios evaluados para su selección fueron: performance, modernidad, calidad de acabado, velocidad de impresión, disponibilidad de repuestos, mano de obra calificada accesible.

**Tabla 26: Alternativas de máquinas de cuatro cuerpos.**

<b>Fabricante</b>	<b>Modelos</b>	<b>Formato papel (cm)</b>	<b>Velocidad de impresión (Hojas/hora)</b>
Heidelberg	Speedmaster SM 52-4 PH	37 x 52	15000
Ryobi	524H four color	36,5 x 52	13000

Fuente: Drupama y Printing Machines y elaboración propia.

Para poder seleccionar la máquina apropiada, se procederá a utilizar el método de ranking de factores. Los factores a considerar para la evaluación se pueden apreciar en Tabla siguiente.

**Tabla 27: Factores relevantes para elegir máquina de cuatro cuerpos.**

Nº	Factor	Detalle	Valor
1	Performance	Se desea medir el rendimiento promedio de la máquina.	10%
2	Modernidad	Se pretende adquirir marcas de alta tecnología	5%
3	Calidad de acabado	El factor más relevante, por la calidad de trabajos a ofrecer	20%
4	Precisión	Las impresiones a full color demanda alta precisión	20%
5	Velocidad de impresión	Se desea cumplir con los pedidos a tiempo	20%
6	Respuestas accesibles	Existencia de variedad de repuestos en el país	5%
7	Precio	Costo accesible	15%
8	MO Calificda	Maquinistas especialistas disponibles	5%
		TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, se procede a calificar cada factor donde las máquinas son evaluadas de acuerdo a su estado y rendimiento. El resultado de este análisis se puede ver en la Tabla siguiente, donde la máquina elegida es la Heidelberg Speedmaster SM 52-4 PH de fabricación Alemana.

**Tabla 28: Puntuación por factores para elegir máquina de cuatro cuerpos.**

Valor	Puntuación por factores y criterios								Promedio
	10%	5%	20%	20%	20%	5%	15%	5%	
Máquina	1	2	3	4	5	6	7	8	
Heidelberg	10	8	9	9	10	8	6	9	8,75
Ryobi	8	8	8	9	9	6	9	6	8,35

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la maquinaria offset de un cuerpo, en la Tabla siguiente se presentan 3 modelos de máquinas que fueron previamente evaluadas y que son apropiadas para la el tipo de producción a realizar, los criterios evaluados fueron: performance, modernidad, calidad de acabado, velocidad de impresión, repuestos en el mercado, mano de obra calificada accesible.

**Tabla 29: Alternativas de máquinas de un cuerpo.**

Fabricante	Modelos	Formato papel (cm)	Velocidad de impresión (Hojas/hora)
Adast	Dominant 516	38 x 52	11000
Heidelberg	Speedmaster SM 74 -1	52 x 74	15000
Solna	125+	48,2 x 63,5	8000

Fuente: Elaboración propia

Se utilizará el método de ranking de factores para determinar la máquina de un color, para lo cual se asigna un valor a cada factor como se puede apreciar en la Tabla siguiente.

**Tabla 30: Factores relevantes para elegir máquina de un solo cuerpo.**

Nº	Factor	Detalle	Valor
1	Perfomance	Se desea medir el rendimiento promedio de la máquina.	12%
2	Modernidad	Se pretende adquirir marcas de alta teconología	8%
3	Calidad de acabado	El factor más relevante, por la calidad de trabajos a ofrecer	18%
4	Precisión	Las impresiones a full color demanda alta precisión	18%
5	Velocidad de impresión	Se desea cumplir con los pedidos a tiempo	15%
6	Respuestas accesibles	Existencia de variedad de repuestos en el país	10%
7	Precio	Costo accesible	10%
8	MO Calificda	Maquinistras especialistas disponibles	9%
		TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia

A continuación procedemos a determinar la maquina apropiada, asignando un puntaje entre 0 y 10 a cada factor, esto se repite para cada máquina, en la Tabla siguiente podemos apreciar el resultado del mismo.

**Tabla 31: Puntuación por factores para elegir máquina de un cuerpo**

Puntuación por factores y criterios									Promedio
Valor	12%	8%	18%	18%	15%	10%	10%	9%	
Máquina	1	2	3	4	5	6	7	8	
Adast	7	8	9	8	8	6	8	9	7,95
Heidelberg	9	7	10	9	9	4	3	8	7,83
Solna	7	5	9	7	6	5	9	8	7,14

Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, la maquina seleccionada para el trabajo es la ADAST Dominat 516. Más adelante se determinará la cantidad exacta de máquinas de cada modelo que se deben adquirir para cubrir la demanda del proyecto.

- Determinación de maquinaria digital

Prosiguiendo con la determinación de la maquinaria necesaria para a implementar la imprenta, se procede a evaluar la impresora digital apropiada para el proceso combinado offset-digital.

De acuerdo a una investigación de mercado, las empresas que lideran la venta de éstas máquinas son: Kodak, Canon, HP, Xerox y otras que recientemente ingresan al mercado, sin embargo el modelo que posee mayor nivel de ventas por las características que presenta es la prensa digital Índigo de Hewlett Packard, por muchas ventajas que son resaltantes para tomar en cuenta además que permite la combinación con la impresión offset, además ofrece alta calidad de impresión a nivel de la producción offset.

Respecto a la adquisición de esta máquina, se comprará a través de los proveedores de Hewlett Packard en el país, lo que garantiza que se disponga del mantenimiento y repuestos de por parte de la marca, así como de la capacitación de operación de la máquina, según lo ofrecido por la empresa proveedora.

A continuación se detallan las especificaciones técnicas de este equipo, las cuales justifican la elección de esta máquina:

- Velocidad de impresión 120 hojas full color por minuto.
- Velocidad de impresión 240 hojas a dos colores por minuto.
- Formato máximo de papel 330x 482 mm.
- Área de impresión máxima 317 x 464 mm.
- Sistema autodúplex.
- Dimensiones de la prensa: 5445mm, 2298mm, 2104mm.
- Peso 3300 kg.
- Tinta a utilizar, 4 colores estándar, colores Pantone.

Debido a su gran velocidad podemos, se podrá cubrir la producción de bajos volúmenes de impresión y complementaría la producción pendiente por parte de las máquinas offset, podemos apreciar la apariencia física de la impresora en el Gráfico siguiente.

**Gráfico 4: Impresora digital INDIGO 7600 de Hewlett Packard**



- Determinación de la cantidad de máquinas

Para determinar el número de máquinas necesarias de cada modelo, tomaremos en cuenta como base el valor de la demanda en su mayor nivel y las velocidades de impresión de las máquinas a adquirir, con esto podremos estimar el porcentaje de volumen de impresión en cada modelo de máquina, como sigue:

- Máquina offset de cuatro cuerpos, Heidelberg Speedmaster SM 52-4 PH con una velocidad máxima de 15000 caras full color por hora.
- Máquina offset de un cuerpo, ADAST Dominat 516, con una velocidad máxima de 11000 caras a un color por hora, lo que equivale a 2750 caras a todo color por hora.
- Impresora digital INDIGO 7600, con una velocidad máxima de impresión de 120 caras por minuto, equivalente a 7200 caras full color por hora.

De acuerdo a este simple análisis y homogenizando las velocidades de impresión, podemos estimar que la distribución de los volúmenes de impresión es como sigue:

- |  |     |
|--|-----|
| • Máquina offset Heidelberg Speedmaster SM 52-4 PH | 60% |
| • Máquina offset de un cuerpo, ADAST Dominat 516   | 10% |
| • Impresora digital INDIGO 7600                    | 30% |

Esta distribución es totalmente aceptable por experiencias previas en otras empresas, de modo que se nos garantiza una eficiente combinación de procesos, optimizando los tiempos de impresión de cada máquina, sin embargo, este análisis sólo se cumple en el caso que exista una relación de 1 a 1 entre todos los modelos.

Además no se están considerando los tiempos entre cambios, tampoco estamos considerando que la demanda de libros a un solo color será atendida exclusivamente por la máquina de un solo cuerpo. Por estas razón verificaremos si es posible cubrir la demanda máxima con esta combinación para lo cual consideraremos los tiempos entre cambios y en caso de no ser posible se realizarán ajustes para obtener una mejor asignación.

De ser necesario se aumentará el número de máquinas del modelo que se requiera de acuerdo a las necesidades y que puedan justificar este ajuste.

Como observación, para los cálculos, se utilizará el 70% de la velocidad máxima de impresión de las máquinas para evitar el desgaste excesivo y a la vez que ese margen nos permite cubrir cualquier necesidad de mantenimiento, o eventualidad que se pueda presentar.

Para los cálculos tendremos en cuenta las siguientes consideraciones:

- Demanda mensual máxima a cubrir 54,75 millares de libros.
- Demanda mensual de libros a un solo color 5.96 millares de libros, que representa el 20% del total.
- Lotes de edición 2 millares.
- Impresión en pliegos tamaño A3.
- Velocidad Máxima de impresión: 70% por cada máquina.
- Días disponibles al mes: 26 días laborables.
- Horas Laborables por día: 16 horas dispuestas en 2 turnos de 8 horas.
- Número de cambios por lote: 100 cambios por edición.
- Número de caras A3 a imprimir por lote: 200000 caras.

#### Máquina offset de cuatro cuerpos

De acuerdo al análisis previo y realizando un ajuste podemos definimos que del total de 54,75 millares de libros mensuales, para la máquina offset de cuatro cuerpos correspondería imprimir una cantidad promedio de 27,37 millares de libros a todo color, lo que equivale a 13,7 ediciones de 2 millares de libros.

Para producir un lote de 2 millares, se requieren imprimir 200 millares de caras A3 full color, procedemos a calcular el tiempo de producción de esta cantidad de hojas considerando el tiempo de preparación de la máquina entre cambios de 50 minutos por cambio (100 juegos de 4 placas), nos da un total de 83,33 horas e incluyendo el tiempo de impresión equivalente a 19,05 horas (10500 caras por hora), significa que se produciría en un total de 102,38 horas para una edición de 2 millares.

Como se desean imprimir 13,7 ediciones, esto tomará en promedio 1,401.27 horas. Se podrá cubrir estas horas requeridas holgadamente con **tres** máquinas de este modelo, trabajando 2 turnos diarios durante los 26 días laborables por mes.

**Tabla 32: Cálculo de maquinaria offset de cuatro cuerpos**

<b>Máquina offset Heidelberg Speedmaster SM 52-4 PH</b>			
Máquina offset Heidelberg Speedmaster SM 52-4 PH	50%		
Velocidad impresión	15000		
Demanda mensual máxima a cubrir	54,75	millares de libros	
Demanda mensual de libros a un solo color			
Lotes de edición	2	millares	
Impresión en pliegos tamaño	A3		
Velocidad máxima de impresión	70%	por cada máquina	
Días disponibles al mes	26	días laborables	
Horas laborables por día	16	horas dispuestas en 2 turnos de 8 horas	
Número de cambios por lotes	100	cambios por edición	
Número de caras a imprimir por lote	200000	caras	
Imprimir una cantidad promedio de	27,37	millares de libros a todo color	
Equivale a	13,69	ediciones de 2 millares de libros	
Cambios de	50	minutos por cambio	
Caras por hora	10.500,00	caras por hora	
Tiempo de preparación de la máquina entre cambios	83,33	horas	
Tiempo de impresión equivalente	19,05	horas	
Tiempo promedio	102,38	horas para una edición de 2 millares	
Tiempo promedio de impresión de ediciones	1.401,27	horas	
<b>Cantidad de máquinas, por turnos y días laborables mes</b>	<b>3</b>		

Fuente: Elaboración propia

### Máquina offset de un cuerpo

Del total de 54,75 millares de libros mensuales, de acuerdo a lo establecido anteriormente, para la máquina offset de cuatro cuerpos correspondería imprimir una cantidad promedio de 10,95 millares de libros a un color (negro), lo que equivale a 5,4 ediciones de 2 millares de libros.

Para producir un lote de 2 millares, se requieren imprimir 200 millares de hojas A3 a un color, procedemos a calcular el tiempo de producción de esta cantidad de hojas considerando el tiempo de preparación de la máquina de 40 minutos por cambio (100 placas), nos da un total de 66,67 horas e incluyendo el tiempo de impresión equivalente a 25,97 horas (7700 caras por hora), significa que se produciría en un total de 92,64 horas para una edición de 2 millares.

Como se desean imprimir 5,4 ediciones, esto tomará en promedio 507,18 horas. Se podrá cubrir estas horas requeridas con **una** máquina de este modelo, trabajando 2 turnos diarios durante los 26 días laborables por mes.

**Tabla 33: Cálculo de máquina offset de un cuerpo**

<b>Máquina offset de un cuerpo, ADAST Dominat 516</b>			
			Velocidad impresión
Máquina offset de un cuerpo, ADAST Dominat 516	20%	Porcentaje de participación en impresión	
Velocidad de impresión	11000		
Demanda mensual máxima a cubrir	54,75	millares de libros	
Demanda mensual de libros a un solo color			
Lotes de edición	2	millares	
Impresión en pliegos tamaño	A3		
Velocidad máxima de impresión	70%	por cada máquina	
Días disponibles al mes	26	días laborables	
Horas laborables por día	16	horas dispuestas en 2 turnos de 8 horas	
Número de cambios por lotes	100	cambios por edición	
Número de caras a imprimir por lote	200000	caras	
Imprimir una cantidad promedio de	10,95	millares de libros a un color (negro)	
Equivale a	5,47	ediciones de 2 millares de libros	
Cambios de	40	minutos por cambio	
Caras por hora	7.700,00	caras por hora	
Tiempo de preparación de la máquina entre cambios	66,67	horas	
Tiempo de impresión equivalente	25,97	horas	
Tiempo promedio	92,64	horas para una edición de 2 millares	
Tiempo promedio de impresión de ediciones	507,18	horas	
<b>Cantidad de máquinas, por turnos y días laborables mes</b>	<b>1</b>		

Fuente: Elaboración propia

#### Maquinaria digital

Del total de 54,75 millares de libros mensuales, de acuerdo al análisis previo para la máquina digital correspondería imprimir una cantidad promedio de 16,42 millares de libros a full color, lo que representa a 8,2 ediciones de 2 millares de libros.

Para producir un lote de 2 millares, se requieren imprimir 200 millares de caras A3 a todo color, procedemos a calcular el tiempo de producción de esta cantidad de hojas considerando el tiempo de preparación de la máquina de 20 minutos por cambio, un total de 33,33 horas e incluyendo el tiempo de impresión equivalente a 39,68 horas (5040 caras por hora), significa que se produciría en un total de 73,02 horas para una edición de 2 millares.

Como se desean imprimir 8,2 ediciones, esto tomará en promedio 599,61 horas. Se podrá cubrir estas horas requeridas con **una** máquina de este modelo, trabajando 2 turnos diarios durante los 26 días laborables por mes.

**Tabla 34: Cálculo de maquinaria digital**

<b>Impresora digital INDIGO 7600</b>		
		Velocidad impresión
Máquina offset de un cuerpo, ADAST Dominat 516	30%	Porcentaje de participación en impresión
Velocidad de impresión	7200	
Demanda mensual máxima a cubrir	54,75	millares de libros
Demanda mensual de libros a un solo color		
Lotes de edición	2	millares
Impresión en pliegos tamaño	A3	
Velocidad máxima de impresión	70%	por cada máquina
Días disponibles al mes	26	días laborables
Horas laborables por día	16	horas dispuestas en 2 turnos de 8 horas
Número de cambios por lotes	100	cambios por edición
Número de caras a imprimir por lote	200000	caras
Imprimir una cantidad promedio de	16,42	millares de libros a todo color
Equivale a	8,21	ediciones de 2 millares de libros
Cambios de	20	minutos por cambio
Caras por hora	5.040,00	caras por hora
Tiempo de preparación de la máquina entre cambios	33,33	horas
Tiempo de impresión equivalente	39,68	horas
Tiempo promedio	73,02	horas para una edición de 2 millares
Tiempo promedio de impresión de ediciones	599,61	horas
<b>Cantidad de máquinas, por turnos y días laborables mes</b>	<b>1</b>	

Fuente: Elaboración propia

#### Determinación de máquinas pre y pos prensa

Continuando con la determinación de maquinaria, procedemos a evaluar las máquinas necesarias para los procesos de preprensa y pos prensa, sólo se están considerando las más importantes y que nos permitan determinar el área mínima necesaria para cada sector.

Estas máquinas adicionales, no dependen directamente del volumen de producción, sin embargo es necesario adquirir estas máquinas por ser parte indispensable de los procesos e influirán en la distribución y el tamaño de la planta por lo que es conveniente considerarlo en el estudio, siendo las más relevantes: una guillotina y una máquina insoladora de placas offset, en el caso de estas máquinas solo requiere una de cada tipo, para que la imprenta pueda operar.

En la Tabla siguiente se puede visualizar las especificaciones de cada máquina, es conveniente mencionar que se tomó la decisión por estas máquinas por ser las más comerciales y recomendadas en el mercado, lo que representa una ventaja en cuanto al mantenimiento y calidad.

**Tabla 35: Especificaciones guillotina e insoladora de placas**

<b>Máquina</b>	<b>Especificaciones técnicas</b>
Guillotina polar 115	Dimensiones 265 cm x 254 cm x 171 cm
	Longitud de corte 115 cm
	Altura de carga 16,5 cm
insoladora Ovac OV 45HV	Dimensiones 112 cm x 120 cm x 130 cm
	Semiautomática sistema de dos marcos paralelos
	Quemado en alta resolución con altura de lámpara ajustable

Fuente: Elaboración propia

Una vez determinada la maquinaria de mayores dimensiones, procederemos a determinar el tamaño apropiado de planta, para ello calcularemos el tamaño mínimo de cada área de la imprenta para estimar las dimensiones.

### 3.2.2. Determinación del mínimo de área requerida

En este punto determinaremos el tamaño apropiado del terreno del local para ello realizaremos un análisis de los sectores que comprende la imprenta, determinaremos para cada sector el área mínima específica que debe tener considerando la maquinaria a implementar y los espacios necesarios en cada área.

Esto implica evaluar los procesos realizados en cada sector así como evaluar los espacios necesarios para maniobrar y operar la maquinaria con toda comodidad, usando criterios ergonómicos para ese objetivo, asimismo, debemos considerar el mobiliario necesario y las áreas de maniobras requeridas.

A continuación, se procede a determinar las áreas mínimas requeridas por cada sector detallando el mínimo de superficie que se requiere de acuerdo a las dimensiones de las máquinas, esto en base al método de Guerchet, adicionalmente, se debe incluir el área necesaria para acondicionar el mobiliario requerido para la imprenta incluido un plus adicional que permita una distribución adecuada y que garantice el flujo de materiales y el tránsito de los operarios a través de la planta.

#### a) Sector preprensa

Este sector requiere de un espacio adecuado para realizar los trabajos de preprensa como son: diseño y edición de trabajos, impresiones de muestras, quemado de fotolitos y revelado de placas.

Se ha visto conveniente separar estas operaciones en dos ambientes, el primero dedicado al diseño y edición de los libros, y el segundo exclusivamente para quemado de fotolitos y placas.

Se procede a determinar el mínimo de área requerida; en el área de diseño se dispone un área exclusivamente modular para computadoras y su respectivos mobiliario de oficina, por ello se considera apropiado disponer un área de 50 m<sup>2</sup>

Para el área de filmaciones se evaluará el área necesaria en base a las máquinas a utilizar, para ello estamos considerando un factor k equivalente a 2, por el modo de trabajo equivalente al de la industria de pequeña mecánica, con ello se determina la superficie mínima para las máquinas.

**Tabla 36: Determinación del área mínima para el área de filmaciones ( en m y m<sup>2</sup> )**

Máquina	Largo	Ancho	Cantidad	Lados operables	Se	Sg	Sv	Superficie total
Insoladora	1,2	1,12	1	2	1,34	2,69	8,06	12,09
Reveladora	1	0,8	1	2	0,8	1,6	4,8	7,2
Se: superficie estática; Sg: superficie gravitación; Sv: superficie evolutiva								19,29

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se debe incluir un área para acondicionar el mobiliario necesario como son: mesas, sillas, vitrinas, etc. Por ello incrementamos el área mínima requerida obteniendo un área de 40 m<sup>2</sup> aproximadamente.

#### b) Sector prensa

Esta área corresponde al área de mayor dimensión debido a que requiere el espacio adecuado para instalar las máquinas offset y digital, así como espacio para manipular material de impresión, área de trabajo y áreas para almacenar temporalmente los materiales e insumos (papel, tinta, placas y otros), las actividades que se realizan en esta área son: preparación de material, transporte de materiales, impresión, supervisión y control de producción.

Utilizando el método de Guerchet, se determina el mínimo de área, se debe considerar para esto que el valor del factor k equivalente será: 0,75, referente a la industria símil de la textilera. En la Tabla siguiente se calcula el área correspondiente.

**Tabla 37: Determinación del área mínima para el área de impresiones ( en m y m<sup>2</sup> )**

Máquina	Largo	Ancho	Cantidad	Lados operables	Se	Sg	Sv	Superficie total
Offset 4 cuerpos	4,68	1,85	3	2	8,66	17,32	19,48	272,76
Offset 1 cuerpo	1,67	1,29	1	2	2,15	4,31	4,85	22,62
Impresora digital	5,44	2,29	1	2	12,46	24,92	28,03	130,82
Se: superficie estática; Sg: superficie gravitación; Sv: superficie evolutiva								426,2

Fuente: Elaboración propia

Incluyendo un área para el mobiliario necesario, obtendremos aproximadamente una superficie mínima de 500 m<sup>2</sup>.

#### c) Sector post prensa

En esta área se realizarán las actividades de: compaginación de páginas, encuadernado y empastado. Se procede a calcular la superficie, considerando un valor del factor k de: 2, por el modo de trabajo equivalente al de la industria de pequeña mecánica. Véase Tabla siguiente.

**Tabla 38: Determinación del área mínima para el área de post prensa**

Máquina	Largo	Ancho	Cantidad	Lados operables	Se	Sg	Sv	Superficie total
Encuadernadora	1,2	0,8	1	1	0,96	0,96	3,84	5,76
Compaginadora	1,1	0,8	1	2	0,88	1,76	5,28	7,92
Se: superficie estática; Sg: superficie gravitación; Sv: superficie evolutiva								13,68

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se debe incluir un área para acondicionar el mobiliario necesario para la compaginación y el encuadernado de los libros, por ello se incrementa el área mínima requerida obteniendo un equivalente a 40 m<sup>2</sup>.

d) Almacén

Los materiales a almacenar en esta área son papeles para imprimir, productos terminados, tintas y otros insumos. Dentro del almacén, operará la guillotina para el refile y corte de material, por lo cual se determinará el área que ocupará y se le adicionará el espacio necesario para el mobiliario que servirá para almacenar los materiales e insumos, el valor del factor *k* en este caso equivale a 1, como en el caso de la industria de la relojería. En la Tabla siguiente se puede apreciar el cálculo del área.

**Tabla 39: Determinación del área mínima para almacén**

Máquina	Largo	Ancho	Cantidad	Lados operables	Se	Sg	Sv	Superficie total
Guillotina	1,65	2,54	1	1	4,19	4,19	8,38	22,95
Se: superficie estática; Sg: superficie gravitación; Sv: superficie evolutiva								22,95

Fuente: Elaboración propia

A este valor se le adiciona el espacio necesario para almacenar los insumos y materiales aproximadamente se incluirá un área de 60 m<sup>2</sup> para obtener un total de 80 m<sup>2</sup> en el área de almacén.

e) Oficinas administrativas

Esta área albergará la gerencia y la oficina de recepción y atención al cliente, debe presentar las características adecuadas para tal efecto, por lo que requerirá inmobiliario de oficina. Se pretende abarcar un área aproximada de 80 m<sup>2</sup>.

f) Otras áreas

Para el estudio se tiene que considerar adicionalmente las áreas de: servicios higiénicos, vestidores, cuarto de herramientas y patio de maniobras, así también accesos para ingreso de maquinarias.

g) Área total

Por tratarse de un proceso que implica manipulación de material, se deben considerar: los espacios necesarios para la maquinaria, áreas adecuadas como patio de maniobras, también es importante considerar accesos para las máquinas al momento de su instalación. Existe una relación de máquinas y muebles necesarios con sus respectivas

dimensiones que será considerada para estimar el área total del terreno conjuntamente con las áreas determinadas anteriormente.

Es así que podemos concluir que el área apropiada para el negocio, será una superficie entre 900 a 1000 m<sup>2</sup>.

**Tabla 40: Determinación exacta de las áreas de cada sector.**

	Área	Área estimada	Área determinada
Preprensa	Área de diseño	50	60
	Filmaciones	40	48
Prensa	Impresiones	500	600
	Administrativa	80	96
	Almacén	80	96
	Administrativa	80	96
	Salón		40
	Servicios Higiénicos		20

Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Características físicas

El terreno seleccionado no tiene edificación, es amplio con un área de 20,000 m<sup>2</sup>, y acceso a todos los servicios, espacios de ampliación y accesibilidad todo el tiempo.

**Gráfico 5: Características físicas del terreno.**



Fuente: Google Earth 2016.

Para poder edificar la construcción, se desea que la construcción sea de material noble y aislante con un techo ligero y hermético, con el objetivo de reducir el sonido producido dentro del local.

Una característica importante de la edificación será que la parte correspondiente al sector prensa será a doble altura permitiendo una ventilación apropiada y el piso de

cemento altamente resistente; otra detalle importante es que el área administrativa y el de pre prensa, estarán ubicadas en un segundo nivel con un ingreso independiente, permitiendo una vista panorámica del área de prensa para un mejor control de los procesos realizados, así como mejores condiciones: disposición y comodidad que permitan mayor concentración.

### 3.3.1 Infraestructura y distribución

El local tiene que ser construido en material noble y el revestimiento con material aislante para evitar la propagación del ruido, el piso tiene que ser de un material resistente al peso de las máquinas y a las vibraciones que producen. La distribución propuesta consiste en dos secciones diferentes.

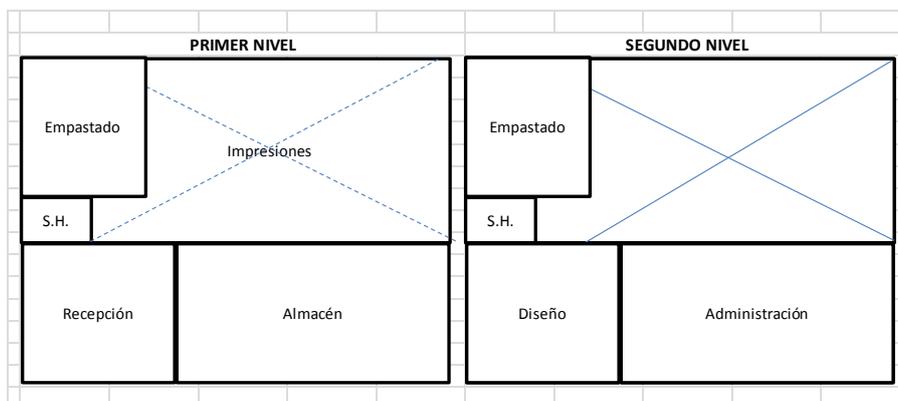
La primera corresponde al sector de prensa que comprende un área extensa y libre a doble altura, que permita las maniobras del material, así como el transporte del mismo. El que techo correspondiente será de material ligero.

La segunda sección corresponde a una construcción de material noble de dos pisos donde se distribuirán las áreas de almacén, pre prensa y oficinas administrativas.

Esta construcción se caracteriza únicamente por el ser de material noble, pues su uso no es vinculado a actividades que requiera un estructura especial, únicamente el área de almacén que será construida tomando en cuenta algunos factores de seguridad.

En cuanto a la distribución de las áreas se ha optado utilizar un diagrama de bloques simple, debido a que los procesos realizan las mismas actividades, este método nos permitirá visualizar la distribución a grandes rasgos y evaluar algunos criterios a respetar para ubicar cada área, la distribución propuesta se puede apreciar en el Gráfico siguiente:

**Gráfico 6: Distribución de áreas en diagramas de bloques.**



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2 Equipamiento

La imprenta requerirá de diferentes máquinas, equipos, muebles y otros requerimientos, para estar en condiciones adecuadas para realizar sus operaciones. Tenemos que detallar cada requerimiento de acuerdo a la necesidad de cada área.

#### a) Maquinaria y equipos

Para este punto se realizó una evaluación general de toda la maquinaria y equipo necesarios, se evaluó todos procesos para determinar que máquinas son indispensables. En la Tabla siguiente podemos visualizar en su totalidad la relación de máquinas y equipos a adquirir.

**Tabla 41: Relación de maquinaria y equipos a implementar.**

Maquinaria y equipos	Cantidad	Dimensiones
insoladora	1	112 x 120 cm
Máquina offset 4 cuerpos	3	4680x1850 cm
Máquina offset 1 cuerpo	1	167x129 cm
Impresora digital	1	544x229 cm
Reveladora de placas	1	100x 80 cm
Encuadernadora	1	120x80 cm
Guillotina	1	265x254 cm
Computadora	4	80x60 cm
Impresora	1	40x60 cm
Sensores de movimiento	2	
Alarmas antirrobo	1	
Alarmas contra incendio	1	
Escaner	1	
Equipo de red	1	

Fuente: Elaboración propia

#### b) Muebles

La parte mobiliaria comprende la evaluación de todos los muebles y enseres necesarios en todas las áreas de la imprenta. Para poder ver qué tipos de muebles se requerirán, se vio conveniente analizar por sectores esta necesidad, lo cual se puede apreciar en la Tabla siguiente.

**Tabla 42: Relación de mobiliario necesario.**

Muebles	Cantidad
Mesa de trabajo	8
Escritorio	5
Vitrinas para muestra	4
Mueble para impresora	2
Silla	20
Mesa área de impresión	6
Anaqueles para tinta	8
Mesa para control de calidad	2

Taburetes	4
Paletas	10
Andamio	6
Archivador	4
Librero	2
Mueble de oficina	1
Bancas	10
Juego de sofá para recepción	1

Fuente: Elaboración propia

### 3.4 Operaciones y procesos

La imprenta se dedicará de manera muy especializada al sector editorial, se pretende producir libros de acuerdo a las especificaciones de los clientes. Para el estudio se está utilizando como referencia la edición de un libro tamaño A4 de 100 páginas a todo color (4 colores).

Para esto se definen los procesos necesarios para poder fabricar un libro, incluidas todas las etapas: pre prensa, prensa y post prensa.

Para cada proceso elaboraremos un DOP (diagrama de operaciones de proceso), con el propósito de detallar cada actividad y entender mejor el proceso.

En cuanto al área de prensa se definirán dos métodos de impresión: impresión offset e impresión digital, para el estudio se consideran ambos procesos y se detallan más adelante.

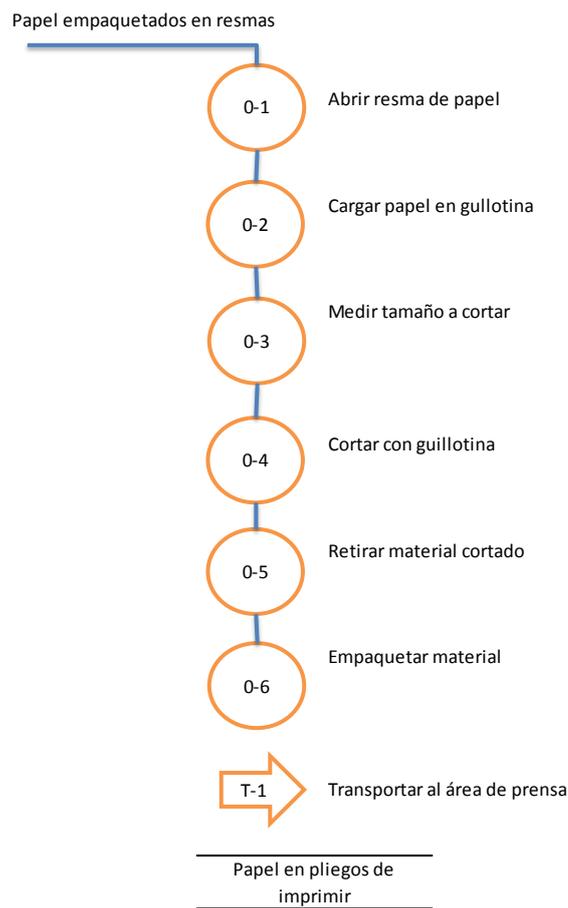
#### a) Proceso de corte de papel en pliegos

Este proceso consiste en preparar el papel, que generalmente viene en resmas de 70cmx100cm, y cortarlo en el tamaño requerido para el libro, en este caso pliegos ligeramente mayores que el tamaño A3 como un exceso mínimo para la pinza de agarre y para poder refilarlo posteriormente.

Para esto el operario corta el material en la guillotina, dándole el tamaño apropiado según especificaciones, de este modo queda listo para pasar a la etapa de prensa.

En el Gráfico siguiente se puede apreciar el diagrama de operaciones del proceso de corte de papel.

**Gráfico 7: Diagrama de operaciones del proceso de corte de papel**



Fuente: Elaboración propia

b) Proceso de edición y revelado de placas

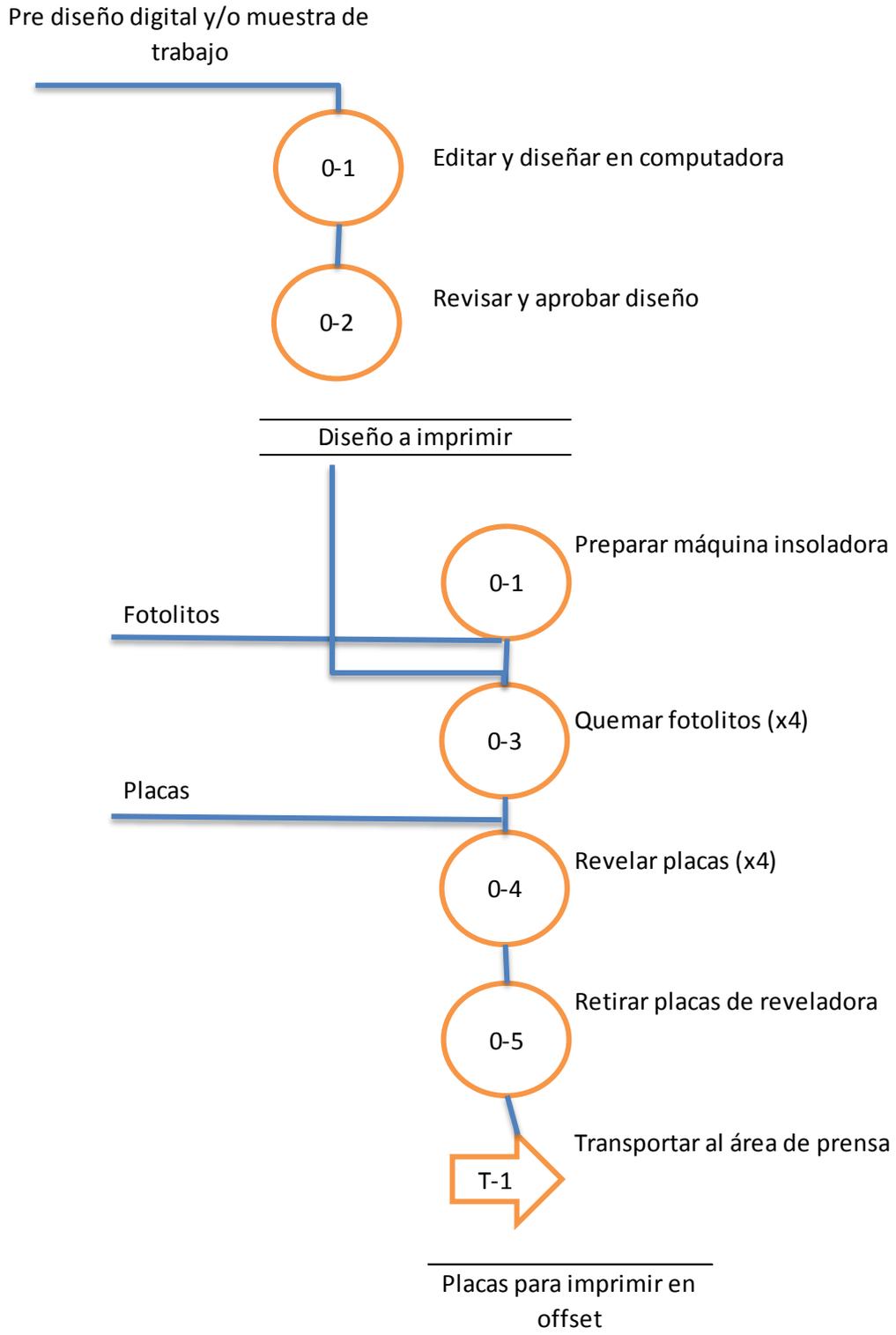
El proceso de edición consiste en el diseño digital del libro, lo que implica la edición y diagramación del contenido así como de la presentación y los colores de las tramas, gráficos, fotos y otros.

Este proceso se realiza íntegramente en una computadora con el software adecuado para tales propósitos.

Posteriormente, con el diseño ya aprobado se requiere revelar las placas para poder imprimir las hojas en la máquina offset, este proceso consiste en descomponer las imágenes en cuatro colores básicos y seguidamente insolarlas en fotolitos, los cuales permitirán revelar las placas para la impresión offset.

Respecto a la impresión digital, la única diferencia es que no incluye el proceso de revelado de placas. En el Gráfico siguiente podemos apreciar el diagrama de operaciones correspondiente.

**Gráfico 8: Diagrama de operaciones de los procesos de edición y revelado de placas offset.**



Fuente: Elaboración propia

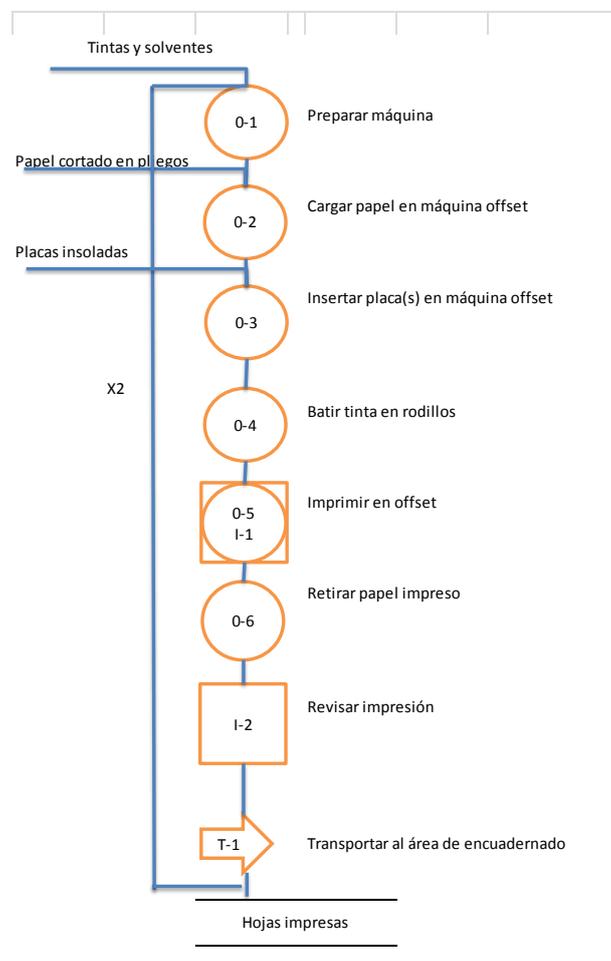
c) Proceso de impresión del material

Por tratarse de un proceso combinado offset-digital, se definirán los procesos para cada método de impresión. Estos métodos, tienen mucha similitud en sus actividades, lo cual nos permite realizar una combinación de ambos, para lograr producir diferentes volúmenes de trabajos de manera eficiente, de modo que se puede garantizar la impresión de ediciones en cantidades pequeñas que no son muy rentables con métodos convencionales de impresión, frente a esto la impresión digital es una muy buena alternativa.

- Método de impresión offset

Este proceso utiliza las placas reveladas, y el papel en pliegos preparado en el proceso de corte. Las máquinas offset utilizan un sistema de presión entre la placa, la mantilla (manta de caucho donde se adhiere la tinta) y el papel, esta impresión sólo se realiza en una cara del papel, lo que implica que hay que repetir el proceso para la otra cara, para así obtener las dos caras de una hoja impresas. En el Gráfico siguiente se puede apreciar con detalle las actividades correspondientes al proceso de impresión offset.

**Gráfico 9: Diagrama de operación del proceso de impresión offset**

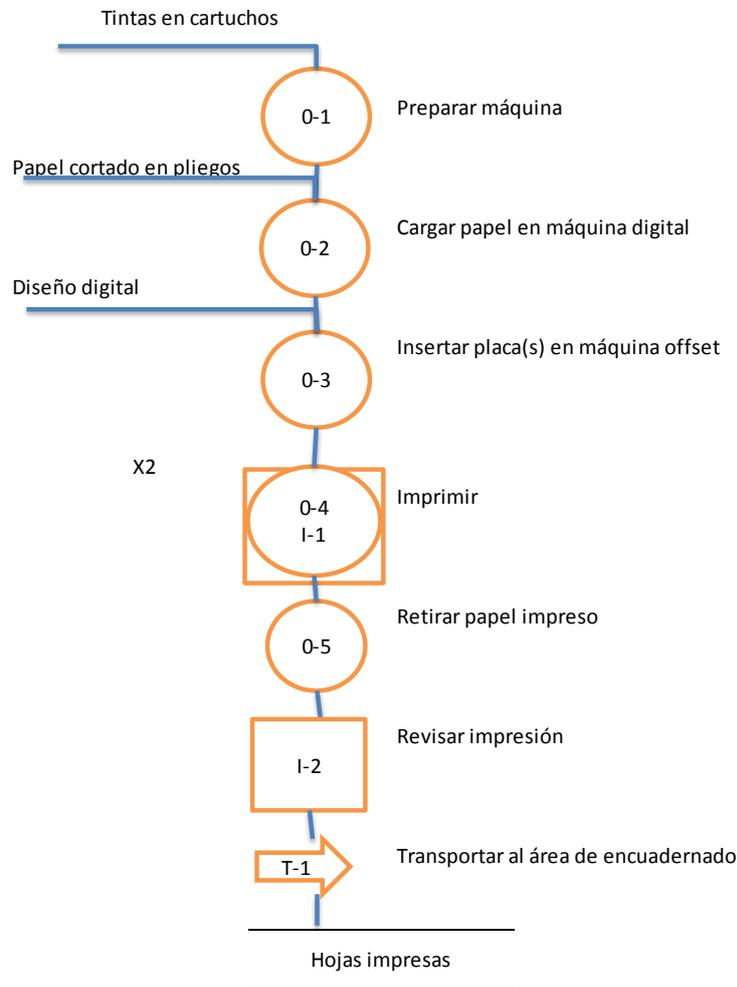


Fuente: Elaboración propia.

## Método de impresión digital

En este proceso se realizan menos actividades, no se utilizan las placas reveladas a diferencia de la impresión *offset*, únicamente requiere el diseño digital realizado en el proceso de edición, véase Gráfico siguiente donde se muestra la secuencia de actividades a realizar.

**Gráfico 10: Diagrama de operación del proceso de impresión digital**



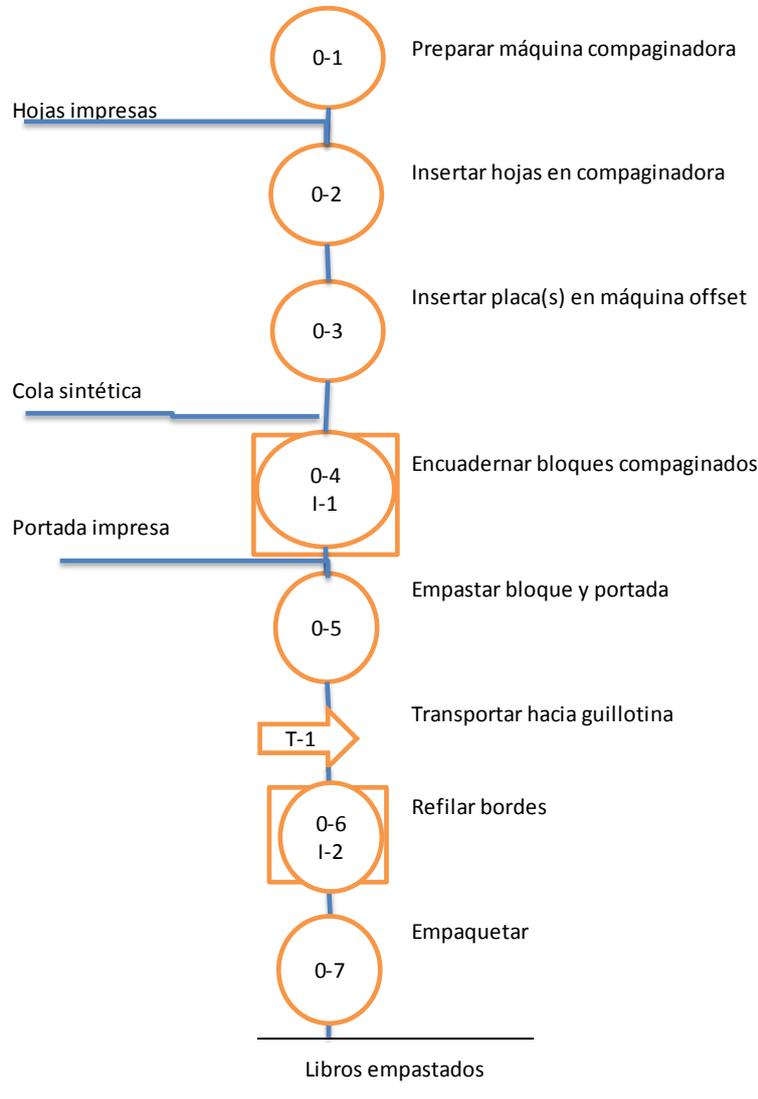
Fuente: Elaboración propia

### d) Proceso de empastado de libros

Este proceso consiste en el compaginado de las hojas del libro, actividad que se realiza con una máquina semiautomática, los bloques de hojas obtenidos se empastan junto con la portada del libro, actividad manual de preferencia para garantizar un buen acabado, el refilado de los bordes del libro puede realizarse cuando se obtiene el bloque de hojas compaginadas o cuando el libro está encuadernado, esto depende del acabado que se desee obtener.

En el Gráfico siguiente se tiene el diagrama de operaciones correspondiente, con respecto a la portada de los libros, serán impresas en las máquinas de la empresa, sin embargo los servicios adicionales de plastificado, barnizado, troquelado y otros, serán terciarizados debido a que no es recomendable adquirir todas esas máquinas si no van a ser utilizadas eficientemente.

**Gráfico 11: Diagrama de operación de los procesos de compaginado y empastado**



Fuente: Elaboración propia

### 3.5 Requerimientos del proceso

Todos los procesos de la planta requieren diferentes recursos para poder realizar las operaciones, los cuales son totalmente indispensables, por lo cual se considera importante evaluar el impacto que tendrán, sobre todo en la inversión a realizar en el proyecto. A continuación, se detallan los requerimientos a tomar en cuenta para el posterior estudio económico y financiero.

### 3.5.1 Servicios

La imprenta requerirá principalmente de los servicios básicos de energía eléctrica, agua y desagüe, telefonía e internet fácilmente accesibles, por la zona donde se localizará.

Sin embargo, el tema complicado es la eliminación de los residuos efluentes y sólidos generados por la actividad diaria, frente a esto se ha visto conveniente disponer de un sistema para solucionar estas dificultades.

En cuanto a los residuos sólidos, se pretende contactar a recicladores de papel y plástico, con quienes se coordinará para definir un horario para el recojo de desechos, para corresponder esta prestación de servicios, se debe aplicar un sistema de segregación de residuos, que facilite la separación de material reciclable, que es el propósito de la persona que recogerá los residuos.

Con respecto a los residuos efluentes, se ha visto la importancia de reducir el impacto ambiental utilizando para ello insumos y tintas (a base de aceites naturales), que son completamente biodegradables.

En la Tabla siguiente podemos observar los servicios a requerir en la imprenta.

**Tabla 43: Relación de servicios a contratar**

Nº	Servicios	Detalle
1	Agra potable y desagüe	A disposición del personal: Servicios higiénicos, mantenimiento del local, combinación con algunos insumos químicos
2	Electricidad	Indispensable para el funcionamiento de la mayoría de las máquinas de la imprenta
3	Telefonía fija y móvil	Comunicación con clientes y proveedores para solicitar insumos y materiales; comunicación entre el personal.
4	Internet	Para envío y recepción de muestras de diseño por e-mail, permiten comunicación en línea con los clientes.

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.2 Insumos

Se realiza evaluación exhaustiva de los insumos a utilizar en cada área, de acuerdo a los requerimientos de los procesos a realizar y las máquinas a adquirir; en la Tabla siguiente se relacionan los insumos por cada área.

**Tabla 44: Relación de insumos por área**

<b>Pre prensa</b>	<b>Prensa</b>	<b>Post prensa</b>
Tinta para impresora	Tinta para impresora digital	Goma, cola sintética
Goma de protección	Repuestos de maquinaria	Repuestos
Solución reveladora	Limpiadores para rodillos	Alambre
Solución de fuente	Grasa, aceite, alcohol	Grapas
Otros químicos	Suavizante, secante	Pavilo
Fotolitos	Limpiador de placa	Barniz
Papeles	Solución de fuente	Grasa
Placas	Paños mojadores	
	Trapo industrial, esponjas	
	Tinta offset	
	Esponjas	
	Martillos	
<b>Administrativa</b>	<b>Almacén</b>	<b>Otros</b>
Artículos de escritorio	Papel para empaquetar	Artículos para botiquín
Papeles de oficina	Plumones indelebles	Artículos de limpieza
	Cuchillas para cutter	Artículos para baño
	Cinta de embalaje	
	Rafia	

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO IV: ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

En este capítulo se determinará el tipo de sociedad que se adecua al proyecto, asimismo, se realizará una investigación de las normas actuales que regulan al sector editorial, con el objeto de que la empresa realice sus actividades formalmente. Finalmente se determinará la afectación tributaria de la empresa, se elaborará la estructura organizacional y se evaluarán los requerimientos de personal.

### 4.1 Tipo de sociedad de la empresa.

- Razón social de la empresa y su forma legal.

La denominación social de la empresa será “INDUSTRIA EN ARTES GRÁFICAS ROCHA S.A.”

#### Actividad principal

Empresa dedicada a la comercialización de servicios y productos gráficos a pequeñas y medianas empresa, así como a las instituciones del estado, y las organizaciones públicas y privadas.

#### Misión

Empresa que ofrece productos gráficos de alta calidad, perdurables, que satisfacen plenamente a los clientes, con excelencia empresarial.

#### Visión

Lograr un crecimiento empresarial de alto nivel, hasta alcanzar un prestigio regional en el mercado, con productos a la vanguardia, clientes satisfechos y alto sentido de responsabilidad social.

#### Valores

- Honestidad.
- Responsabilidad social.
- Responsabilidad con el medio ambiente.
- Integralidad empresaria.
- Excelencia en el servicio.

#### Objetivo general de la empresa.

Garantizar la satisfacción al cliente a través de un crecimiento empresarial sostenible y sustentable, con calidad en los productos.

## Objetivos específicos.

- Contar con los más avanzados sistemas de impresión en el mercado.
- Incursionar en el mercado de forma gradual y progresiva.
- Ofertar los productos con calidad y precios competitivos.
- Contar con clientes fieles.

## 4.2 Constitución legal de la sociedad.

De conformidad con el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, a través de la Dirección de Políticas de Fomento de Inversiones y Exportaciones de la República de Nicaragua (2016, pág. 1), para la constitución de la empresa será realizados los pasos siguientes:

### a) Registro público mercantil y de la propiedad.

La empresa se constituirá legalmente ante el registro público mercantil y de la propiedad mediante escritura de constitución. Las solicitudes de inscripción de sociedad, comerciante y poder de administración tienen una duración de 5 a 8 días hábiles en el trámite ordinario. Las solicitudes en el trámite agilizado tienen una duración de 3 a 5 días hábiles. El porcentaje por pago agilizado varía según el monto total del trámite.

Los pasos a seguir son:

- Tasar inscripciones registrales.
- Pagar inscripciones registrales.
- Solicitar inscripciones registrales.
- Retirar inscripciones registrales.

La información y documentos a suministrar serán (Registro Mercantil de Nicaragua, 2009), (Corte Suprema de Justicia, 2010), (Código de Comercio de la República de Nicaragua , 1914), (REGLAMENTO LEY No. 698, LEY GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS., 2013), (LEY GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS, 2009):

- Escritura de constitución debidamente inscrita (original).
- Escritura de constitución debidamente inscrita (copia simple).
- Cláusula especial para inscripción simultánea (original). Esta cláusula va inserta en la escritura de constitución y es requisito indispensable para gozar del proceso simplificado.
- Solicitud de inscripción como comerciante y sellado de libro (original).
- Poder general de administración (original). El poder debe llevar adjunto C\$70.00 córdobas en timbres fiscales.
- Libros mercantiles (Diario, mayor, actas y acciones) (original).
- Documento de identidad (copia simple).

- Poder especial de representación (copia simple). En caso de que la solicitud la realice un gestor. El poder debe llevar adjunto C\$50.00 córdobas en timbres fiscales.
- Colilla de cotización de inscripción de sociedad.
- Colilla de cotización de inscripción.
- Colilla de cotización de inscripción de poder.
- Colilla de orden de pago para inscripción de sociedad anónima (copia simple).
- Colilla de orden de pago para inscripción como comerciante y sellado de libros (original).
- Colilla de orden de pago de inscripción de poder (copia simple).
- Comprobante de pago de inscripción de sociedad anónima (original).
- Comprobante de pago de inscripción como comerciante y sellado de libros (original).
- Comprobante de pago de inscripción del poder (original).
- Documento de identidad (original) si es abogado y notario, puede presentar su carnet de la CSJ.
- Poder especial de representación (original) En caso de que la solicitud la realice un gestor. El poder debe llevar adjunto C\$50.00 córdobas en timbres fiscales.

Y los documentos a obtenerse serán:

- Hoja de inscripción de sociedad anónima.
- Certificación de inscripción como sociedad anónima.
- Libros mercantiles con razonados de inscripción.
- Certificado de inscripción del poder.

b) Registro Único de Contribuyente (RUC) de la DGI.

Se obtendrá su número de Registro Único de Contribuyente (RUC) ante la Dirección General de Ingresos (DGI).

La información y documentos a suministrar serán los siguientes:

- Escritura de constitución de sociedad (2 copias).
- Certificado de inscripción de sociedad anónima (2 copias).
- Solicitud de inscripción de comerciante y sellado de libros mercantiles (2 copias).
- Certificado de inscripción como comerciante en el Registro Público Mercantil (2 copias)
- Poder general de administración (2 copias).
- Certificado de inscripción de poder general de administración (2 copias).
- Recibo de servicio básico (2 copias) (agua, luz, teléfono, o contrato de arriendo que constate domicilio).
- Acta Notarial (2 copias) Que constate el domicilio de la empresa y del presidente.
- Documento de identidad (2 copias).

Y los documentos a obtenerse serán:

- Certificado de inscripción como contribuyente.
- Documento único de registro.
- Cédula RUC.
- Hoja de inscripción definitiva.
- Recibo oficial de pago DGI.

c) Poder de administración.

Se otorgará un Poder de Administración a su representante legal.

d) Administración de Rentas.

Se procederá a registrarse como contribuyente ante la Administración de Rentas de su área, consultando en la oficina de atención al contribuyente, en que administración de rentas le corresponde registrarse y además registrar los libros contables cotidianos, un libro diario, un libro mayor, uno de actas y uno de acuerdos.

e) Alcaldía de Managua.

Se procederá a registrarse en la Alcaldía de Managua, para lo cual se debe presentar copia de escritura de constitución y los libros contables debidamente registrados en la Administración de Rentas.

f) Dirección General de Servicios Aduaneros (DGA).

Se procederá a registrarse en la Dirección General de Servicios Aduaneros (DGA), en el Sistema de Registro de Importadores Directos en el caso que vaya a realizar importaciones de bienes de consumo o capital.

g) Cuenta bancaria.

Se procederá a la apertura de cuenta en moneda nacional y extranjera, en cualquier banco privado de su preferencia. El banco privado se encargara de informarle al Banco Central de Nicaragua, la cordobización de sus divisas.

h) Ley sectorial de la empresa.

Una vez realizado estos pasos se optará por inscribirse en la Ley sectorial que le corresponda según la naturaleza de su empresa o compañía.

i) Sistema de Registro Estadístico de Inversiones Extranjeras.

Se procederá a registrarse en el Sistema de Registro Estadístico de Inversiones Extranjeras de la Republica de Nicaragua, si su inversión es mayor a los US\$30,000.00 (TREINTA MIL DOLARES NETOS), según mandato de Ley N° 344 Promoción de Inversiones Extranjeras y su Reglamento. El formulario lo obtiene en la Dirección de Políticas de Fomento de Inversiones y Exportaciones del MIFIC.

### 4.3 Afectación tributaria

La venta de los productos de la imprenta están afectos al IGV, asimismo, el negocio generará renta.

#### Impuesto al valor agregado - IVA

Es sujeto de impuesto toda persona natural o jurídica o sociedad de hecho que celebre contratos gravados con este impuesto. La base imponible del IVA será el precio pactado o establecido en la factura, más toda cantidad por otros impuestos, derechos intereses o cualquier otro concepto. Tasa General del 15%.

En las importaciones la base imponible del IVA, será el valor CIF más toda cantidad adicional por otros impuestos, sean arancelarios, de consumo o no arancelarios que se recauden al momento de la importación, y los demás gastos que figuren en la póliza de desalmacenaje o en el formulario aduanero correspondiente.

Serán exentos: Libros, folletos, revistas, materiales escolares y científicos, diarios y otras publicaciones periódicas. El papel, maquinaria y equipo y refacciones para los medios de comunicación social escrito, radiales y televisivos.

#### Impuesto sobre la renta – IR

El impuesto sobre la Renta (IR) es el gravamen fiscal que afecta la renta neta originada en Nicaragua de toda persona natural o jurídica residente o no en el país. Es un impuesto directo y personal que grava las siguientes rentas de fuente nicaragüense obtenidas por los contribuyentes, residentes o no residentes:

1. Las rentas del trabajo;
2. Las rentas de las actividades económicas; y
3. Las rentas de capital y las ganancias y pérdidas de capital.

Son aquellos ingresos habituales, derivados de las actividades propias o inherente al negocio como; ventas locales o exportaciones, prestación servicios, arrendamiento, salarios y otras compensaciones. El IR lo declaran y pagan las personas naturales cuya renta bruta sea mayor de 50 mil córdobas y toda persona jurídica cualquiera que sea el monto de sus ingresos.

El IR debe ser declarado y pagado en su totalidad, dentro de los tres meses posteriores al vencimiento del período correspondiente, siendo el año fiscal ordinario del 1 Julio de un año al 30 de Junio del siguiente. En el caso de contribuyentes con período fiscal especial, los tres meses posteriores a su cierre de período, constituyen el plazo para declarar y pagar.

Las personas jurídicas deberán anticipar el equivalente al 1% de sus ingresos brutos mensuales, las personas naturales responsables retenedoras del IVA y las que sin ser responsables de dicho impuesto, fueren notificadas por la DGI.

Efectuar retenciones en las fuentes en la compra local de bienes por un valor mayor a los C\$ 1000.00 córdobas una tasa del 2%, en el caso de servicios profesionales y dietas el 10%.

Tarifa: Los contribuyentes residentes determinarán el monto de su IR a pagar por las rentas del trabajo con base en la renta neta, conforme la tarifa progresiva siguiente:

**Tabla 45: Tarifa IR**

Estratos de Renta Neta Anual		Impuesto base	Porcentaje aplicable	Sobre exceso de
De C\$	Hasta C\$	C\$	%	C\$
0.01	100,000.00	0.00	0.0%	0.00
100,000.01	200,000.00	0.00	15.0%	100,000.00
200,000.01	350,000.00	15,000.00	20.0%	200,000.00
350,000.01	500,000.00	45,000.00	25.0%	350,000.00
500,000.01	a más	82,500.00	30.0%	500,000.00

Fuente: Dirección General de Ingresos, Nicaragua.

Alícuota: La alícuota del IR a pagar sobre las rentas de capital y las ganancias y pérdidas de capital es: 1) Cinco por ciento (5%), para la transmisión de activos dispuesta en el Capítulo I, Título IX de la Ley No. 741, “Ley Sobre el Contrato de Fideicomiso”, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 11 del 19 de enero del año 2011; y 2) Diez por ciento (10%), para residentes y no residentes. En la transmisión de bienes sujetos a registro ante una oficina pública, se aplicarán las siguientes alícuotas de retención a cuenta del IR a las rentas de capital y ganancias y pérdidas de capital:

**Tabla 46: Alícuota**

Equivalente en córdobas del valor del bien en US\$		Porcentaje aplicable
De	Hasta	
0.01	50,000.00	1.00%
50,000.01	100,000.00	2.00%
100,000.01	200,000.00	3.00%
200,000.01	A más	4.00%

Fuente: Dirección General de Ingresos, Nicaragua.

Presentar reporte anual de retenciones en la fuente, efectuadas durante el período.

#### 4.4 Normas competentes

El sector editorial viene acogéndose a diferentes normas y leyes, las cuales regulan directamente a las imprentas quienes deben acogerse a estas entre estas tenemos las siguientes:

- Registro nacional del ISBN (International Standard Book Number): Editoriales y autores – editores, tienen la obligación de registrar los libros o folletos a imprimir en la agencia nacional del ISBN, administrado por la Biblioteca Nacional del Perú, con el objeto de codificar cada material y obtener datos relevantes sobre los materiales editados a nivel internacional.
- Ley de Derecho de Autor y Derechos Conexos (N° 312): La presente Ley regula los derechos de Autor sobre las obras literarias, artesanales, artísticas o científicas y los Derechos Conexos de los artistas intérpretes o ejecutantes, de los productores de fonogramas y de los organismos de radiodifusión.

#### 4.5 Estructura organizacional

Se plantea una estructura horizontal de 3 niveles donde se pueda mantener una relación directa (lineal) entre los líderes responsables de cada área. Donde los jefes de operación de cada subproceso responderán ante cualquier quiebre al gerente de operaciones y al gerente administrativo (quienes asumen cargos de segundo nivel en la empresa) y coordinan junto con el gerente general a quien mantienen informado frente a las rutinas y decisiones tomadas. Ésta estructura permite dar soluciones inmediatas a cualquier inconveniente que se pueda presentar en las actividades diarias en la empresa, en el Gráfico siguiente se puede apreciar la estructura sugerida.

Organigrama de la empresa proyectada.

Gráfico 12: Estructura organizacional.



Fuente: Elaboración propia.

## 4.6 Personal requerido

La empresa requerirá personal capacitado en cada una de sus procesos, operarios expertos para cada una de las distintas máquinas que se pretenden adquirir, por otro lado también debe considerarse al personal directivo, administrativo, de mantenimiento y de supervisión, como resultado de esta evaluación se presenta la relación del personal requerido.

Se determinó que sobre las bases de las actividades y tareas, referente a las principales funciones de la organización, para agruparlas en un mismo sector y son:

### Manual de Funciones

#### *Cargo Gerente General*

**Objetivos:** Organizar, planificar, dirigir, coordinar y supervisar de acuerdo con las políticas y planes, programando todas las actividades de la empresa, enfocado siempre a la obtención de los objetivos propuestos.

- Funciones**
- Organizar los recursos para la realización de las actividades y procesos.
  - Coordinar las actividades y procesos en forma vertical y horizontal.
  - Capacitación y desarrollo personal.
  - Motivación y clima personal.
  - Supervisión y control de las actividades y procesos.
  - Evaluar los resultados económicos y financieros.
  - Tomar medidas correctivas correspondientes.
  - Comunicación externa, con proveedores y clientes.
  - Realizar reuniones frecuentes con los empleados.
  - Planificar los requerimientos y la adquisición de bienes y servicios.
  - Recibe informes sobre las actividades productivas y las procesa.
  - Investigar y desarrollar nuevos proyectos.
  - Controlar que se cumpla con la rutina de mantenimiento de maquinarias e instalaciones.
  - Realizar la planificación financiera anual.
  - Programar y formular el presupuesto.
  - Controlar la ejecución presupuestaria.
  - Realizar el control de ingresos y egresos de fondos.

#### *Cargo Jefe de producción*

**Objetivos:** Coordinar y organizar la producción con el fin de garantizar la calidad del producto en el menor tiempo posible.

- Funciones
- Analizar la carga de trabajo y la capacidad de producción con el fin de determinar los recursos y acciones para la producción, asesorando sobre los mismos.
  - Verificar el stock de insumos e informar al Gerente General para el pedido correspondiente.
  - Realizar y verificar el cierre de gestión de la producción en cada etapa.
  - Evaluar la calidad de la producción en todas las etapas del proceso.
  - Cumplir y hacer cumplir las políticas y procedimientos organizacionales de su área.
  - Evaluar y garantizar la calidad del producto terminado.
  - Informar en forma mensual al Gerente General sobre los procesos de producción.
  - Encaminar todas las acciones al logro de los objetivos esperados, actuando con velocidad y sentido de urgencia.
  - Demostrar interés hacia las necesidades y demandas del cliente, y ser capaz de darle satisfacción desde cualquier ámbito de la organización.
  - Determinar eficazmente las metas y prioridades estipulando la acción, los plazos y los recursos necesarios para alcanzarlos.
  - Dirigir y aconsejar a los miembros de su equipo en el desempeño de su trabajo.
  - Capacidad para asimilar nueva información y aplicarla eficazmente.

*Cargo Jefe de comercial y administrativo*

Objetivos: Realizar las tareas administrativas y comercializar los productos de la empresa, establecer políticas de precio, conocimiento de la competencia.

- Funciones
- Seleccionar al personal a contratar por la empresa.
  - Controlar el cumplimiento de las obligaciones legales y sociales.
  - Recibir las finanzas y el movimiento de ingresos y egresos de fondos, saldos bancarios y cheques pendientes de entrega, informarse de su contenido.
  - Evaluar el resultado de las operaciones financieras de la empresa y adoptar las medidas correctivas en cada caso.
  - Establecer políticas de negociación con los clientes.
  - Establecer metas para su sección a corto y largo plazo.
  - Supervisar que las ventas de la empresa.
  - Capacitar a los subordinados en las áreas de su desempeño.

- Establecer cuotas de mercado para la inserción del producto.
- Realizar un monitoreo constante de la competencia.
- Preparar informes para el superior inmediato periódicamente.
- Encaminar todas las acciones al logro de los objetivos esperados, actuando con velocidad y sentido de urgencia.
- Demostrar interés hacia las necesidades y demandas del cliente, y ser capaz de darle satisfacción desde cualquier ámbito de la organización.
- Determinar eficazmente las metas y prioridades estipulando la acción, los plazos y los recursos necesarios para alcanzarlos.
- Dirigir y aconsejar a los miembros de su equipo en el desempeño de su trabajo.
- Asimilar nueva información y aplicarla eficazmente.
- Comercializar los productos de la empresa.
- Conocer la competencia y establecer lista de precios.
- Buscar políticas que fortalezcan la imagen de la empresa.
- Realizar monitoreo de la competencia.

#### *Cargo Operarios de producción*

Objetivos: Realizar el proceso operativo de producción, con el fin de obtener productos con calidad, y con el menor costo posible, utilizando de forma adecuada los insumos de producción.

- Funciones
- Realizar las tareas autorizadas por el encargado de producción.
  - Evaluar el estado y la calidad general en cada producción.
  - Informar al encargado de producción que las tareas solicitadas deberá modificarse debido a las necesidades de cada caso.
  - Realizar los mantenimientos de las maquinarias y equipos de producción cada vez que sea necesario.
  - Informar al encargado de producción sobre los insumos que se utilizan en cada etapa del proceso.
  - Registrar el cierre de gestión diaria.
  - Realizar otras funciones afines al área.
  - Trabajar en forma correcta siguiendo las especificaciones técnicas del cargo y de su área.
  - Estar siempre predispuesto a solucionar cualquier situación que se presente.
  - Entregar el producto o resultado de su trabajo en tiempo y forma establecida.
  - Transferir conocimientos a los compañeros y proponer las mejoras de los procesos ya existentes.

- Aprender de los errores y realizar las acciones correctivas.
- Mantener a punto los equipos de trabajo, maquinarias y los insumos que hacen a la actividad productiva de la empresa.

### *Cargo Auxiliar administrativo*

Objetivos: Apoyo a la administración de la empresa.

- Funciones
- Organizar y mantener actualizado los archivos de la oficina.
  - Velar por el buen uso y mantenimiento del equipo de oficina a su cargo.
  - Recibir las directrices del superior inmediato.
  - Mantener actualizado el listado de proveedores de la empresa.
  - Recibir las mercaderías y productos con las facturas correspondientes y remitir la documentación al superior inmediato para su control.
  - Gestionar las compras de materiales, útiles y otros, previa autorización de la Gerencia General.
  - Realizar la entrega de la producción a los clientes.
  - Realizar gestiones diversas en bancos, y otras instituciones.
  - Realizar la conciliación bancaria y de los pagos realizados y archivar las documentaciones correspondientes

## 4.7 Características del servicio

### 4.7.1 Definición del servicio

La empresa a construir estará en el ramo de servicios, con énfasis en el diseño gráfico, a través de equipos de impresión, hardware y software correspondientes, a fin de satisfacer las necesidades de los clientes y consumidores.

Su principal línea de producción será el sector de los libros y revistas, pero también será destinado para producir otros tipos de impresiones, tales como periódicos, cajas de productos, alimentos y calzados, papelería corporativa, documentos oficiales del estado y del gobierno, artículos de publicidad, calendarios, banners, agendas, llaveros, y otros productos susceptibles a la impresión gráfica, para proveer además a las pequeñas y medianas industrias vinculadas a este sector comercial.

Los servicios que ofertará la Empresa de Industria Gráfica Nacional, será una sociedad anónima, y será de calidad en materia de diseño e impresión, con lo moderno del sector, brindando seguridad y garantía a los clientes, acorde a estándares internacionales y siempre a la vanguardia del sector de las artes gráficas y por encima de la competencia.

#### 4.7.2 Servicios

La empresa de servicio de diseño gráfico, publicidad e impresión, se dedicará a realizar artes a través de software y herramientas afines, satisfaciendo las necesidades del consumidor desde lo más simple hasta lo más complejo.

Destinada principalmente a producir medios impresos, especialmente libros, revistas, afiches, periódicos, cajas, papelería corporativa, documentos autorizados por los Ministerios, artículos publicitarios (agendas, llaveros, calendarios, banners), para proveer a los pequeños y grandes mercados ubicados en los departamentos del país.

El servicio de la Empresa de Industria Gráfica Nacional será de gran calidad en lo que se refiere a diseño e impresión, dando así la seguridad y garantía a los clientes que la impresión que en ellos tendrán será de la más alta calidad con maquinaria moderna, esto se deberá a que será manejado de acuerdo a estándares internacionales en cuanto a imprenta, para estar un paso delante de la competencia.

a) Impresión offset

Se utilizarán impresoras offset de cuatro colores, con capacidad de 10,000 impresiones por hora, compaginación automatizada, formato máximo de 28´x 19; impresión de alta calidad y prontitud de entrega.

b) Impresión digital

Con modernos equipos de marca reconocida y modelos únicos en el país, para imprimir en formatos de tamaño de 13 x 19 con resolución de 2,400 dpi a una velocidad de 100 páginas por minuto, ambas caras a full color; se dará vida a las impresiones, aplicando brillo extremo en áreas totales o seleccionados de sus diseños; se imprimirán datos variables ó datos personalizados con cualquier diseño y de manera automática; con sistema de evitar falsificaciones mediante tres opciones: la primera con micro texto (con tamaño de un punto visibles únicamente al anteponer una lupa), la segunda con marcas ultravioletas (detectable únicamente al exponer el texto a luz ultravioleta), y el tercero con marcas de correlación (revelados al anteponer una filmina pre impresa).

c) Impresión a gran formato

Mediante plotters de marca reconocida, que ofrecen una resolución de hasta 2,400 dpi para impresión en diferentes materiales como lonas, vinil adhesivo transparente, vinil estático blanco lechoso, micro perforado, back lite, cambas, frost mesh, entre otros. Se generará alta resolución, capaz de imprimir códigos de barra con fácil lectura en centros de ventas; troquelado digital para fiel corte con formas y tamaños personalizados; ancho máximo de 1.5 mts. sin añadiduras por 50 mts de largo.

d) Separación de colores en CTP

Equipos con marcas de prestigio para separación de colores CTP (computer to plate), o directo a lámina con mayor rentabilidad, alta precisión en la calidad de las impresiones, reducción en los tiempos de entrega y tamaños desde 10´x15´ hasta 30´x40´ para todo tipo de prensas offset.

e) Diseño gráfico

Con equipos y software especializado, contando con profesionales del diseño gráfico, altamente creativos para los proyectos.

4.7.3 Productos

a) Productos digital y offset

Libros	Elaboración y tiraje a gran escala de libros de todo tipo y tamaño.
Tarjetas de presentación	Elaboración y tiraje a pequeña escala, de todo tipo y tamaño.
Portadas y etiquetas de CD/DVD	Personalización de portadas empresariales, musicales o personales.
Revistas	Revistas publicitarias y de toda clase de formatos.
Etiquetas	Impresión con número de serie o códigos de barra y seguridad.
Hojas membretadas	Visualización de marcas más presentable
Boletines informativos	Mantener informados a los clientes o seguidores de la marca.
Agendas personalizadas	Agendas con el logo de la marca y páginas con diseños al gusto del cliente.
Habladores	Exponenciar la recordación de marca lo que es muy importante para una empresa.
Recetarios	Prescripción médica con calidad visual.
Catálogos	Desde la diagramación hasta el último detalle en diseño e impresión.
Volantes	Para causar primera impresión mediante anuncios o invitación de un evento.
Menús	Elaboración, diseño e impresión de menús para los clientes
Certificados y diplomas	Un mérito de honor que debe estar a la altura en calidad y durabilidad en su material impreso.
Rotafolios	Pueden ser tipo calendarios o con información relativa a la marca.

Carpetas	Impresión de carpetas personalizadas, que causa primera impresión de cara a los clientes.
Tarjetas de invitación	Personaliza las invitaciones, dándole un toque especial a cada una.
Periódicos	Alto volumen de producción.
Calendarios y planificadores	Impresión de calendarios y planificadores personalizados.
Foto álbum	Con material para que perduren los mejores recuerdos.
Cuadernos y libretas	Impresión de libretas y cuadernos con diseños del logo o manual de marca.
Brochures	Una buena alternativa y manera práctica de presentar los servicios
Recordatorios y separadores	Para un uso práctico y distintivo de estos accesorios con la marca
Afiches	Impresión de afiches y material publicitario a cualquier escala.

#### b) Productos en gran formato

Banners y roller ups	Elementos de branding muy prácticos para presentaciones de servicios o productos.
Mantas vinílicas	Mayor duración y mejor calidad en mantas vinílicas.
Impresión de señalizaciones	Material estándar y especial con retroiluminación para avisos, señalizaciones o carteleras.
Impresión en micro perforado	Opción de impresión para vidrios, vitrinas y automóviles.
Topes de vistas	Ideales para eventos, presentaciones, entrega de premios, ceremonias en general.
Rotulación de stand	Para ferias o presentaciones de productos y servicios.
Rótulos luminosos	Destaca publicidad a cualquier hora del día o de la noche.
Vallas publicitarias	Impresión de vallas personalizadas para los mensajes publicitarios.
Calcomanías troqueladas	Especiales para diferenciar la marca y muy buen elemento de publicidad urbana.

Vinil con acrílico	Para dar brillo a los mensajes imprimiendo en vinil sobre acrílico.
Figuras troqueladas	Una forma de tarjeta de presentación impresa mediante troqueles.
Rotulación vehicular	Aumenta el conocimiento de la marca de una manera creativa para identificar los vehículos de la empresa.
Impresiones en frost	Opción para vidrios, vitrinas y automóviles.
Fascia para tienda o negocio	Para causar impresión cuando los clientes visitan el negocio, oficina o establecimiento.

#### 4.7.4 Valor comercial

Los valores que prevalecerán en esta empresa, y que la caracterizarán para poder ser competitivos en el sector, se tendrá:

- Calidad en la impresión
- Precios acorde a las capacidades de los clientes y consumidores
- Atención personalizada
- Cotizaciones en línea 24/7 (a cualquier hora todos los días de la semana)
- Entrega en tiempo y forma

#### 4.7.5 Normas ISO 12647 y 14001.

La ISO (Organización Internacional de Normalización), es el organismo que se encarga de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica.

Tiene como función principal la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

En la Industria Gráfica, la Norma ISO 12647 (Portalgraf, 2011) es la que indica los “Procesos de control para la manufactura de separaciones de color de semitonos, pruebas y producción de impresos”. La misma establece los estándares internacionales de especificaciones técnicas y tolerancias que permitan regular los procesos y obtener un nivel óptimo de calidad en el producto impreso.

Debido a la gran cantidad de procesos gráficos que han sido sujeto de normalización, la ISO creó el Comité Técnico 130, el cual en el año 1996 publicó el estándar ISO 12647, al que continuó realizando revisiones y modificaciones.

La norma ISO 12647 está desarrollada en siete puntos:

- ISO 12647-1: 2004 – Parte 1 Parámetros y métodos de medición
- ISO 12647-2: 2004 – Parte 2 Procesos offset

- ISO 12647-3: 2005 – Parte 3 Litografía offset y tipografía
- ISO 12647-4: 2005 – Parte 4 Procesos huecograbado
- ISO 12647-5: 2001 – Parte 5 Procesos serigrafía
- ISO 12647-6: 2006 – Parte 6 Procesos Flexografía
- ISO 12647-7: 2007 – Parte 7 Procesos impresión digital

La norma tiene como objetivo fijar las especificaciones que determinan el rango de tolerancias y los aspectos visuales del impreso, para de esta manera lograr minimizar las diferencias entre la prueba color y la impresión a través de una adecuada separación de colores, garantizando la estabilidad del color a lo largo del proceso de impresión.

La industria gráfica no es ajena a la preocupación por la gestión ambiental dado que es una industria etiquetada, con más o menos razón, como contaminante y se ve afectada por las medidas progresivas cada vez más restrictivas, a nivel nacional e internacional, que tienen que ver con dicho aspecto.

Así, la certificación medioambiental no es ajena a las empresas gráficas. Son muchas las organizaciones de nuestro sector que llevan tiempo con esta certificación y otras tantas que están dando los pasos firmes en este sentido.

La certificación se basa en la norma ISO 14001, la norma certificable, y se constata mediante las auditorías ambientales pertinentes.

El proceso de certificación es similar en cuanto a procedimientos a seguir a la ISO 9001, de hecho no es inhabitual que la certificación se realice conjuntamente en aquellas empresas que deciden dar el paso y que previamente no disponían de certificado alguno.

La mejora continua implícita en la norma obliga a la organización a reducir consumos, emisiones nocivas y/o tóxicas así como desperdicios asociados a la actividad productiva.

Este hecho, aunque parezca de difícil cumplimiento, es un factor motivador en cuanto que se pueden aunar intereses (de la propia empresa y de los trabajadores) y el resultado es positivo dada la valoración de este apartado por los clientes y el ahorro que una gestión ambiental adecuada puede significar en la cuenta de resultados en el capítulo de reducción de la contaminación y de la gestión de residuos.

La certificación ambiental hay que contemplarla pues, por parte de aquellos indecisos, no como un gasto sino como una inversión estratégica.

## CAPÍTULO V: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

En este capítulo se desarrolla el estudio de la inversión del proyecto, donde se determinará la inversión a realizar y se evaluarán las alternativas de financiamiento. Se realizarán los presupuestos de ingresos y egresos del negocio que permitirán elaborar los estados financieros proyectados y realizar la evaluación de la factibilidad económica financiera del proyecto. Finalmente, se determinará el punto de equilibrio y se realizará un análisis de sensibilidad en los parámetros más relevantes.

### 5.1 Inversión del proyecto.

Para determinar la inversión necesaria para el proyecto, se determinan las inversiones de los activos fijos tangibles e intangibles, así como del capital de trabajo.

#### 5.1.1. Inversión de activos fijos tangibles.

##### a) Inversión en terreno.

En el estudio técnico se determinó la localización del terreno para el proyecto, se concluyó que el terreno a adquirir será el que se encuentra el sector conocido como TICOMO, lugar donde se unen la carretera vieja a León y la carretera Sur, con un estacionado equivalente al kilometraje actual de esa ruta correspondiente a 09+300.00. Es parte de la ciudad de Managua. Popularmente, la ubicación sería Km. 9.3 de la carretera sur.

Y que cubre un área de 5000 m<sup>2</sup> con un precio de C\$ 4,664,936,00 equivalente a US\$164,032.84 dólares, con un tipo de cambio de C\$28.50; en la Tabla siguiente podemos apreciar el del valor del terreno incluido el impuesto.

**Tabla 47: Inversión en terreno.**

Ubicación	Tamaño (m <sup>2</sup> )	Precio Unitario C\$	Precio total (antes de impuesto)	Impuesto	Precio Total C\$
				15,00%	
Ticomo, unión carretera vieja a León y carretera sur	5.000,00	C\$ 811,29	C\$ 4.056.465,71	C\$ 608.469,86	C\$ 4.664.935,56
Otros gastos complementarios					C\$ 10.000,44
					<b>C\$ 4.674.936,00</b>

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

##### b) Inversión en infraestructura.

De acuerdo a la distribución de planta y a las especificaciones por cada área se calcula la inversión de la construcción de la planta en base al precio referencial de edificación según la en su publicación “Nicaragua en cifras 2015: Construcción y bienes raíces” (BCN, 2015), el costo de construcción en Nicaragua ronda los C\$ 17,100.00 por m<sup>2</sup>, equivalente a US\$600,00 dólares (tipo de cambio de C\$ 28,50).

Asimismo, para determinar el presupuesto de construcción de los acabados especiales, se toma como referencia el costo de construcción en Nicaragua, para industrias, según la publicación mencionada, que oscila en C\$ 17,550.00 córdobas por metro cuadrado, equivalente a unos US\$ 600,00 dólares (tipo de cambio C\$ 28.50).

En la Tabla siguiente se puede visualizar el resultado de este cálculo con el detalle de cada área y el presupuesto total de la edificación.

**Tabla 48: Inversión en edificación.**

Área	m <sup>2</sup>	Costo	Costo x área	IGV		Costo total
				15%		
Almacén	90	C\$ 17.500,00	C\$ 1.575.000,00	C\$ 236.250,00	C\$ 1.811.250,00	
Administrativa	86	C\$ 17.500,00	C\$ 1.505.000,00	C\$ 225.750,00	C\$ 1.730.750,00	
Post prensa	44	C\$ 17.500,00	C\$ 770.000,00	C\$ 115.500,00	C\$ 885.500,00	
SSHH	34	C\$ 17.500,00	C\$ 595.000,00	C\$ 89.250,00	C\$ 684.250,00	
Hall	35	C\$ 17.500,00	C\$ 612.500,00	C\$ 91.875,00	C\$ 704.375,00	
Área de diseño	62	C\$ 17.500,00	C\$ 1.085.000,00	C\$ 162.750,00	C\$ 1.247.750,00	
Filmaciones	44	C\$ 17.500,00	C\$ 770.000,00	C\$ 115.500,00	C\$ 885.500,00	
Impresiones	210	C\$ 17.500,00	C\$ 3.675.000,00	C\$ 551.250,00	C\$ 4.226.250,00	
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>C\$ 12.175.625,00</b>	
Acabados especiales e instalaciones						
Instalaciones	420	C\$ 17.500,00	C\$ 7.350.000,00	C\$ 1.102.500,00	C\$ 8.452.500,00	
Impresiones	210	C\$ 17.500,00	C\$ 3.675.000,00	C\$ 551.250,00	C\$ 4.226.250,00	
SSHH	20	C\$ 17.500,00	C\$ 350.000,00	C\$ 52.500,00	C\$ 402.500,00	
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>C\$ 13.081.250,00</b>	
				<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 25.256.875,00</b>	

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

#### c) Inversión en infraestructura.

En el estudio técnico se determinaron las máquinas a adquirir, con base en dicha información se investigó en el mercado nacional los precios referenciales de cada una las máquinas y equipos necesarios.

Con respecto a las máquinas offset se adquirirán a través de proveedores especializados en este rubro, los precios a tratar son determinados de acuerdo a la demanda y el estado en el que se encuentran, esto implica una variación en los precios, por lo que se consideran los precios al momento de la consulta.

En el caso de la impresora digital es conveniente adquirirla como nueva y de un distribuidor autorizado por el fabricante, por ser una tecnología reciente y por las ventajas que ofrece adquirir un producto directamente del fabricante, como son: la garantía, la capacitación y el servicio técnico especializado.

Con referencia al resto de máquinas y equipos, los precios se determinaron de acuerdo a los requerimientos, y según las existencias en el mercado, se consideraron las opciones más convenientes.

El resumen de los precios de cada máquina lo podemos apreciar en la Tabla siguiente se incluye el IVA correspondiente.

**Tabla 49: Inversión en maquinaria y equipos.**

Maquinaria y equipos	Cantidad	Costo unitario C\$	IVA	Costo Total C\$
			15%	
Insoladora (filmadora)	1	373.156,78	54.343,22	427.500,00
Máquina offset 4 cuerpos	2	9.485.891,06	1.381.440,45	10.867.331,51
Máquina offset 1 cuerpo	1	398.033,90	57.966,10	456.000,00
Impresora digital	1	11.584.410,17	1.687.050,03	13.271.460,20
Reveladora de placas	1	27.364,83	3.985,17	31.350,00
Encuadernadora	1	87.069,92	12.680,08	99.750,00
Compaginadora	1	124.385,59	18.114,41	142.500,00
Guillotina	1	235.835,97	34.345,04	270.181,01
Computadora	4	44.722,91	6.513,05	51.235,96
Impresora	1	4.658,64	678,44	5.337,08
Sensores de movimiento	2	497,61	72,47	570,07
Alarmas antirobo	1	2.368,80	344,97	2.713,77
Sistema contra incendio	4	4.975,42	724,58	5.700,00
Escáner	1	9.950,85	1.449,15	11.400,00
Equipo de red	1	4.737,60	689,94	5.427,54
<b>TOTAL</b>				<b>25.648.457,13</b>

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

d) Inversión en herramientas y utensilios de trabajo.

Es necesario contar con un kit básico de herramientas para las operaciones en el área de prensa, en especial juegos de llaves para operar las máquinas offset, en la Tabla siguiente se detallan las herramientas necesarias para los operarios.

**Tabla 50: Inversión en herramientas y utensilios de trabajo.**

Herramientas	Cantidad	Costo unitario C\$	IVA	Costo Total C\$
			15%	
Juego de llaves allen	2	C\$ 800,56	C\$ 101,77	C\$ 1.601,12
Kit de herramientas	2	C\$ 22.949,44	C\$ 2.917,30	C\$ 45.898,88
Puentahilo	5	C\$ 42,70	C\$ 5,43	C\$ 213,48
Juego de reglas de metal	4	C\$ 106,74	C\$ 13,57	C\$ 426,97
Cuchillas, cúter	10	C\$ 5,34	C\$ 0,68	C\$ 53,37
Martillo	2	C\$ 480,34	C\$ 61,06	C\$ 960,67
Alicate	4	C\$ 133,43	C\$ 16,96	C\$ 533,71
Otros	1	C\$ 1.067,42	C\$ 135,69	C\$ 1.067,42
<b>TOTAL</b>				<b>C\$ 50.755,62</b>

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

e) Inversión en equipos administrativos.

En cuanto al área administrativa se requerirán equipos de oficina, en la Tabla siguiente se puede observar el detalle de cada equipo con sus respectivos precios, que se consideraran para la inversión.

**Tabla 51: Inversión en equipos administrativos.**

Equipos administrativos	Cantidad	Costo unitario C\$	IVA	Costo Total C\$
			15%	
Teléfonos	3	C\$ 807,07	C\$ 307,78	C\$ 2.421,22
Celulares	10	C\$ 2.668,54	C\$ 3.392,21	C\$ 26.685,39
Impresora multifuncional	1	C\$ 4.156,52	C\$ 528,37	C\$ 4.156,52
Cámara digital	1	C\$ 9.446,63	C\$ 1.200,84	C\$ 9.446,63
Laptop	3	C\$ 17.003,93	C\$ 6.484,55	C\$ 51.011,80
<b>TOTAL</b>				<b>C\$ 93.721,56</b>

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

f) Inversión en mobiliarios.

La parte mobiliaria se determina con base en el estudio técnico previamente realizado, se estiman los costos para cada mueble, de acuerdo a precios del mercado, en la Tabla siguiente se puede visualizar a detalle el mobiliario necesario para el proyecto.

**Tabla 52: Inversión en mobiliario.**

Equipos administrativos	Cantidad	Costo unitario C\$	IVA	Costo Total C\$
			15%	
Muebles de trabajo	4	C\$ 3.148,88	C\$ 410,72	C\$ 12.595,51
Escritorio	3	C\$ 7.557,30	C\$ 985,74	C\$ 22.671,91
Vitrina para muestra	2	C\$ 5.038,20	C\$ 657,16	C\$ 10.076,40
Mueble para impresora	2	C\$ 2.519,10	C\$ 328,58	C\$ 5.038,20
Silla	10	C\$ 1.889,33	C\$ 246,43	C\$ 18.893,26
Mesa área de impresión	6	C\$ 2.519,10	C\$ 328,58	C\$ 15.114,61
Anaqueles para tinta	4	C\$ 1.259,55	C\$ 164,29	C\$ 5.038,20
Mesa de vidrio (muestreo)	2	C\$ 3.148,88	C\$ 410,72	C\$ 6.297,75
Taburete	6	C\$ 251,91	C\$ 32,86	C\$ 1.511,46
Pallets	10	C\$ 629,78	C\$ 82,14	C\$ 6.297,75
Andamio	6	C\$ 1.511,46	C\$ 197,15	C\$ 9.068,76
Archivador	4	C\$ 2.015,28	C\$ 262,86	C\$ 8.061,12
Librero	2	C\$ 1.511,46	C\$ 197,15	C\$ 3.022,92
Mueble de oficina	1	C\$ 16.374,16	C\$ 2.135,76	C\$ 16.374,16
Bancos	5	C\$ 503,82	C\$ 65,72	C\$ 2.519,10
Juego de sofá	1	C\$ 18.893,26	C\$ 2.464,34	C\$ 18.893,26
<b>TOTAL</b>				<b>C\$ 161.474,38</b>

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

g) Inversión total en activos fijos tangibles.

En la Tabla siguiente se puede observar el monto total de inversión en activos fijos tangibles, se deben considerar este valor para posteriormente incluirlos en la inversión total del proyecto, para evaluar las alternativas de financiamiento, sobre todo para definir el tipo de operación crediticia.

**Tabla 53: Total de inversión en activo fijo tangibles.**

N°	Activos fijos tangibles	Costo sin IVA	IVA	Costo Total C\$
			15%	
1	Terreno			C\$ 4.674.936,00
2	Infraestructura	C\$ 21.962.500,00	C\$ 3.294.375,00	C\$ 25.256.875,00
3	Maquinaria y equipos	C\$ 22.303.006,20	C\$ 3.345.450,93	C\$ 25.648.457,13
4	Herramientas	C\$ 44.135,32	C\$ 6.620,30	C\$ 50.755,62
5	Equipos administrativos	C\$ 81.497,01	C\$ 12.224,55	C\$ 93.721,56
6	Mobiliario	C\$ 140.412,51	C\$ 21.061,88	C\$ 161.474,38
<b>TOTAL</b>				<b>C\$ 55.886.219,69</b>

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.2. Inversión de activos fijos intangibles pre operativos.

En el Tabla siguiente se detallan los gastos en activos intangibles para poner en marcha el negocio, se consideran entre estos todos los trámites y servicios para poner en regla la operatividad de la imprenta, asimismo se considera los gastos de implementación de redes y desarrollo de página web.

**Tabla 54: Inversión en activos fijos intangibles.**

Cantidad	Activos fijos intangibles	Costo C\$	Costo Total C\$
1	Gastos por permiso de edificación nueva	C\$ 127.224,75	C\$ 127.224,75
1	Gastos para constitución de empresa	C\$ 12.808,99	C\$ 12.808,99
1	Gastos municipales	C\$ 4.803,37	C\$ 4.803,37
1	Pagos de honorarios de asesoría	C\$ 19.213,48	C\$ 19.213,48
1	Instalación de sistema de seguridad	C\$ 26.685,39	C\$ 26.685,39
1	Capacitación a personal	C\$ 42.696,63	C\$ 42.696,63
1	Elaboración de página web	C\$ 10.674,16	C\$ 10.674,16
<b>TOTAL</b>			<b>C\$ 244.106,77</b>

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.3. Inversión en capital de trabajo

Para el cálculo del capital de trabajo se utiliza el método del déficit acumulado máximo, considerando que el proyecto no tendrá estacionalidades y que el tiempo de restitución de inversión será breve, por ser ventas al contado en su mayoría, por ello se considera que a partir del segundo mes se empezará a generar ingresos, los resultados y el cálculo a detalle se pueden apreciar en el Anexo siguiente, donde el máximo déficit acumulado se presenta en el primer mes con un valor de C\$ 2,746,876.00

**Tabla 55; Inversión en capital de trabajo.**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Saldo inicial de caja	C\$ -2.746.876	C\$ 883.780	C\$ 4.744.441	C\$ 8.835.206	C\$ 13.155.976	
Ventas al contado	C\$ -	C\$ 6.470.966	C\$ 6.794.526	C\$ 7.118.065	C\$ 7.441.624	C\$ 7.765.163
Entradas de caja	C\$ -	C\$ 6.470.966	C\$ 6.794.526	C\$ 7.118.065	C\$ 7.441.624	C\$ 7.765.163
Sueldos	C\$ 734.540	C\$ 734.540	C\$ 734.540	C\$ 734.540	C\$ 734.540	C\$ 734.540
Publicidad	C\$ 142.322	C\$ 142.322	C\$ 142.322	C\$ 142.322	C\$ 142.322	C\$ 142.322
Materiales e insumos	C\$ 1.704.742	C\$ 1.789.919	C\$ 1.875.205	C\$ 1.960.382	C\$ 2.045.668	C\$ 2.130.845
Servicios	C\$ 165.271	C\$ 173.529	C\$ 181.797	C\$ 190.055	C\$ 198.324	C\$ 206.581
Reparaciones y repuestos	C\$ 32.204	C\$ 32.204	C\$ 32.204	C\$ 32.204	C\$ 32.204	C\$ 32.204
Total salidas de cajas	C\$ 2.746.876	C\$ 2.840.310	C\$ 2.933.865	C\$ 3.027.299	C\$ 3.120.854	C\$ 3.214.289
Saldo final de caja	C\$ -2.746.876	C\$ 3.630.656	C\$ 3.860.661	C\$ 4.090.765	C\$ 4.320.770	C\$ 4.550.875
<b>Saldo final de caja acumulad</b>	<b>C\$ -2.746.876</b>	<b>C\$ 883.780</b>	<b>C\$ 4.744.441</b>	<b>C\$ 8.835.206</b>	<b>C\$ 13.155.976</b>	<b>C\$ 17.706.851</b>

	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Saldo inicial de caja	C\$ 17.706.851	C\$ 21.753.169	C\$ 26.764.154	C\$ 32.005.122	C\$ 37.476.215	C\$ 43.177.293
Ventas al contado	C\$ 8.088.702	C\$ 8.412.262	C\$ 8.735.801	C\$ 9.059.361	C\$ 9.382.900	C\$ 9.706.459
Entradas de caja	C\$ 8.088.702	C\$ 8.412.262	C\$ 8.735.801	C\$ 9.059.361	C\$ 9.382.900	C\$ 9.706.459
Sueldos	C\$ 1.469.080	C\$ 734.540	C\$ 734.540	C\$ 734.540	C\$ 734.540	C\$ 1.469.080
Publicidad	C\$ 142.322					
Materiales e insumos	C\$ 2.216.132	C\$ 2.301.308	C\$ 2.386.595	C\$ 2.471.771	C\$ 2.557.058	C\$ 2.642.235
Servicios	C\$ 214.850	C\$ 223.107	C\$ 231.376	C\$ 239.633	C\$ 247.902	C\$ 256.159
Reparaciones y repuestos	C\$ 32.204					
Total salidas de cajas	C\$ 4.042.384	C\$ 3.401.278	C\$ 3.494.833	C\$ 3.588.267	C\$ 3.681.822	C\$ 4.509.796

Fuente: Elaboración propia

#### 5.1.4. Inversión total

Una vez determinados todos los montos de inversión, se procede a integrarlos para obtener el monto total de inversión, en la Tabla siguiente se puede apreciar la inversión total requerida.

**Tabla 56: Inversión total.**

Concepto	Costo sin IVA	IVA	Total	%
		15%		
Activos fijos tangibles	C\$ 48.596.712,77	C\$ 7.289.506,92	C\$ 55.886.219,69	94,92%
Activos fijos intangibles	C\$ 212.266,76	C\$ 31.840,01	C\$ 244.106,77	0,41%
Capital de trabajo	C\$ 2.388.587,64	C\$ 358.288,15	C\$ 2.746.875,79	4,67%
		<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 58.877.202,25</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 5.2 Financiamiento.

De acuerdo al monto total de la inversión, se elabora un estudio sobre las opciones de financiamiento a través de una entidad financiera.

Por tratarse de un “proyecto nuevo” se presentaron muchas restricciones para su financiamiento por el grado de riesgo que representa, sin embargo, se encontró la posibilidad de financiar el proyecto a través de Banco ProCredit (ProCredit, 2016), que sostienen que el crédito depende de la viabilidad del proyecto y de la solvencia de los socios.

Cuentan con líneas de crédito para apoyar la actividad empresarial y el financiamiento necesario en materia de Capital de Trabajo y Capital de Inversión, de forma tal que puede financiar el 100% de la inversión.

Las tasas que ofrece Banco ProCredit son las siguientes: Tasa de interés corriente anual (Tasa Efectiva Anual ) del 25,20%, equivalente a una Tasa de interés corriente mensual del 2,10%. Así mismo una Tasa de interés moratorio mensual del 1,05%, una Comisión bancaria del 1,50% y un porcentaje de seguir de vida Saldo Deudor del 0,05%.

Para el proyecto se considera utilizar un grado de apalancamiento financiero de 40% sobre el total de la inversión requerida, de modo que se garantice un mayor beneficio. El financiamiento es a 5 años con cuotas mensuales, a una tasa efectiva anual de 25,20%, el monto a financiar asciende a C\$35,326,321.35 córdobas (40% del total de la inversión); con una comisión de estructuración y estudios de 0,3% por cada año de plazo y S/.2.500,00 (pago a efectuarse al inicio al 100%), la garantía es a través de la fianza solidaria de los accionistas.

**Tabla 57: Financiamiento.**

MÉTODO FRANCÉS					
Financiamiento					
					Aporte de capital
Monto a financiar, porciento de la inversión			60%		40%
Inversión			C\$ 58.877.202,25	C\$ 23.550.880,90	
Monto a financiar, en C\$			C\$ 35.326.321,35		
Comisión de estructuración y estudios, por año plazo			0,30%		
Garantía:	Fianza solidaria de los accionistas				Años
Plazo	meses		60		5
Tasa efectiva (anual)			25,2%		
Tasa de interés, mensual			2,10%		0,0210
Cálculo de cuota fija			1.041.020,48		

Cuota	Saldo inicial	Cuota fija	Interés	Amortización	Saldo final
1	C\$ 35.326.321,35	C\$ 1.041.020,48	C\$ 741.852,75	C\$ 299.167,73	C\$ 35.027.153,62
2	C\$ 35.027.153,62	C\$ 1.041.020,48	C\$ 735.570,23	C\$ 305.450,25	C\$ 34.721.703,36
3	C\$ 34.721.703,36	C\$ 1.041.020,48	C\$ 729.155,77	C\$ 311.864,71	C\$ 34.409.838,66
4	C\$ 34.409.838,66	C\$ 1.041.020,48	C\$ 722.606,61	C\$ 318.413,87	C\$ 34.091.424,79
5	C\$ 34.091.424,79	C\$ 1.041.020,48	C\$ 715.919,92	C\$ 325.100,56	C\$ 33.766.324,23
6	C\$ 33.766.324,23	C\$ 1.041.020,48	C\$ 709.092,81	C\$ 331.927,67	C\$ 33.434.396,56
7	C\$ 33.434.396,56	C\$ 1.041.020,48	C\$ 702.122,33	C\$ 338.898,15	C\$ 33.095.498,41
8	C\$ 33.095.498,41	C\$ 1.041.020,48	C\$ 695.005,47	C\$ 346.015,01	C\$ 32.749.483,39
9	C\$ 32.749.483,39	C\$ 1.041.020,48	C\$ 687.739,15	C\$ 353.281,33	C\$ 32.396.202,06
10	C\$ 32.396.202,06	C\$ 1.041.020,48	C\$ 680.320,24	C\$ 360.700,24	C\$ 32.035.501,83

11	C\$ 32.035.501,83	C\$ 1.041.020,48	C\$ 672.745,54	C\$ 368.274,94	C\$ 31.667.226,89
12	C\$ 31.667.226,89	C\$ 1.041.020,48	C\$ 665.011,76	C\$ 376.008,72	C\$ 31.291.218,17
13	C\$ 31.291.218,17	C\$ 1.041.020,48	C\$ 657.115,58	C\$ 383.904,90	C\$ 30.907.313,27
14	C\$ 30.907.313,27	C\$ 1.041.020,48	C\$ 649.053,58	C\$ 391.966,90	C\$ 30.515.346,37
15	C\$ 30.515.346,37	C\$ 1.041.020,48	C\$ 640.822,27	C\$ 400.198,21	C\$ 30.115.148,17
16	C\$ 30.115.148,17	C\$ 1.041.020,48	C\$ 632.418,11	C\$ 408.602,37	C\$ 29.706.545,80
17	C\$ 29.706.545,80	C\$ 1.041.020,48	C\$ 623.837,46	C\$ 417.183,02	C\$ 29.289.362,78
18	C\$ 29.289.362,78	C\$ 1.041.020,48	C\$ 615.076,62	C\$ 425.943,86	C\$ 28.863.418,92
19	C\$ 28.863.418,92	C\$ 1.041.020,48	C\$ 606.131,80	C\$ 434.888,68	C\$ 28.428.530,24
20	C\$ 28.428.530,24	C\$ 1.041.020,48	C\$ 596.999,13	C\$ 444.021,34	C\$ 27.984.508,89
21	C\$ 27.984.508,89	C\$ 1.041.020,48	C\$ 587.674,69	C\$ 453.345,79	C\$ 27.531.163,10
22	C\$ 27.531.163,10	C\$ 1.041.020,48	C\$ 578.154,43	C\$ 462.866,05	C\$ 27.068.297,04
23	C\$ 27.068.297,04	C\$ 1.041.020,48	C\$ 568.434,24	C\$ 472.586,24	C\$ 26.595.710,80
24	C\$ 26.595.710,80	C\$ 1.041.020,48	C\$ 558.509,93	C\$ 482.510,55	C\$ 26.113.200,25
25	C\$ 26.113.200,25	C\$ 1.041.020,48	C\$ 548.377,21	C\$ 492.643,27	C\$ 25.620.556,97
26	C\$ 25.620.556,97	C\$ 1.041.020,48	C\$ 538.031,70	C\$ 502.988,78	C\$ 25.117.568,19
27	C\$ 25.117.568,19	C\$ 1.041.020,48	C\$ 527.468,93	C\$ 513.551,55	C\$ 24.604.016,64
28	C\$ 24.604.016,64	C\$ 1.041.020,48	C\$ 516.684,35	C\$ 524.336,13	C\$ 24.079.680,51
29	C\$ 24.079.680,51	C\$ 1.041.020,48	C\$ 505.673,29	C\$ 535.347,19	C\$ 23.544.333,32
30	C\$ 23.544.333,32	C\$ 1.041.020,48	C\$ 494.431,00	C\$ 546.589,48	C\$ 22.997.743,84
31	C\$ 22.997.743,84	C\$ 1.041.020,48	C\$ 482.952,62	C\$ 558.067,86	C\$ 22.439.675,99
32	C\$ 22.439.675,99	C\$ 1.041.020,48	C\$ 471.233,20	C\$ 569.787,28	C\$ 21.869.888,70
33	C\$ 21.869.888,70	C\$ 1.041.020,48	C\$ 459.267,66	C\$ 581.752,82	C\$ 21.288.135,88
34	C\$ 21.288.135,88	C\$ 1.041.020,48	C\$ 447.050,85	C\$ 593.969,63	C\$ 20.694.166,26
35	C\$ 20.694.166,26	C\$ 1.041.020,48	C\$ 434.577,49	C\$ 606.442,99	C\$ 20.087.723,27
36	C\$ 20.087.723,27	C\$ 1.041.020,48	C\$ 421.842,19	C\$ 619.178,29	C\$ 19.468.544,98
37	C\$ 19.468.544,98	C\$ 1.041.020,48	C\$ 408.839,44	C\$ 632.181,04	C\$ 18.836.363,94
38	C\$ 18.836.363,94	C\$ 1.041.020,48	C\$ 395.563,64	C\$ 645.456,84	C\$ 18.190.907,11
39	C\$ 18.190.907,11	C\$ 1.041.020,48	C\$ 382.009,05	C\$ 659.011,43	C\$ 17.531.895,68
40	C\$ 17.531.895,68	C\$ 1.041.020,48	C\$ 368.169,81	C\$ 672.850,67	C\$ 16.859.045,01
41	C\$ 16.859.045,01	C\$ 1.041.020,48	C\$ 354.039,95	C\$ 686.980,53	C\$ 16.172.064,47
42	C\$ 16.172.064,47	C\$ 1.041.020,48	C\$ 339.613,35	C\$ 701.407,13	C\$ 15.470.657,35
43	C\$ 15.470.657,35	C\$ 1.041.020,48	C\$ 324.883,80	C\$ 716.136,68	C\$ 14.754.520,67
44	C\$ 14.754.520,67	C\$ 1.041.020,48	C\$ 309.844,93	C\$ 731.175,55	C\$ 14.023.345,12
45	C\$ 14.023.345,12	C\$ 1.041.020,48	C\$ 294.490,25	C\$ 746.530,23	C\$ 13.276.814,89
46	C\$ 13.276.814,89	C\$ 1.041.020,48	C\$ 278.813,11	C\$ 762.207,37	C\$ 12.514.607,53
47	C\$ 12.514.607,53	C\$ 1.041.020,48	C\$ 262.806,76	C\$ 778.213,72	C\$ 11.736.393,80
48	C\$ 11.736.393,80	C\$ 1.041.020,48	C\$ 246.464,27	C\$ 794.556,21	C\$ 10.941.837,59
49	C\$ 10.941.837,59	C\$ 1.041.020,48	C\$ 229.778,59	C\$ 811.241,89	C\$ 10.130.595,70
50	C\$ 10.130.595,70	C\$ 1.041.020,48	C\$ 212.742,51	C\$ 828.277,97	C\$ 9.302.317,73
51	C\$ 9.302.317,73	C\$ 1.041.020,48	C\$ 195.348,67	C\$ 845.671,81	C\$ 8.456.645,93
52	C\$ 8.456.645,93	C\$ 1.041.020,48	C\$ 177.589,56	C\$ 863.430,92	C\$ 7.593.215,01
53	C\$ 7.593.215,01	C\$ 1.041.020,48	C\$ 159.457,52	C\$ 881.562,96	C\$ 6.711.652,05
54	C\$ 6.711.652,05	C\$ 1.041.020,48	C\$ 140.944,69	C\$ 900.075,79	C\$ 5.811.576,26
55	C\$ 5.811.576,26	C\$ 1.041.020,48	C\$ 122.043,10	C\$ 918.977,38	C\$ 4.892.598,88
56	C\$ 4.892.598,88	C\$ 1.041.020,48	C\$ 102.744,58	C\$ 938.275,90	C\$ 3.954.322,98
57	C\$ 3.954.322,98	C\$ 1.041.020,48	C\$ 83.040,78	C\$ 957.979,70	C\$ 2.996.343,28
58	C\$ 2.996.343,28	C\$ 1.041.020,48	C\$ 62.923,21	C\$ 978.097,27	C\$ 2.018.246,01
59	C\$ 2.018.246,01	C\$ 1.041.020,48	C\$ 42.383,17	C\$ 998.637,31	C\$ 1.019.608,70
60	C\$ 1.019.608,70	C\$ 1.041.020,48	C\$ 21.411,78	C\$ 1.019.608,70	C\$ -0,00

Fuente: Elaboración propia.

### 5.2.1 Cronograma de pagos y amortizaciones.

En la Tabla siguiente se presenta el cronograma de pagos y amortizaciones anual, respecto al cálculo de las cuotas mensuales.

**Tabla 58: Cronograma de cuotas y amortizaciones anual.**

Año	Saldo inicial	Cuota fija	Interés	Amortización	Saldo inicial
1	C\$ 35.326.321,35	12.937.336,16	C\$ 8.902.232,98	C\$ 4.035.103,18	C\$ 31.291.218,17
2	C\$ 31.291.218,17	13.063.404,90	C\$ 7.885.386,98	C\$ 5.178.017,92	C\$ 26.113.200,25
3	C\$ 26.113.200,25	13.225.181,73	C\$ 6.580.526,46	C\$ 6.644.655,27	C\$ 19.468.544,98
4	C\$ 19.468.544,98	13.432.780,72	C\$ 4.906.073,33	C\$ 8.526.707,39	C\$ 10.941.837,59
5	C\$ 10.941.837,59	13.699.180,67	C\$ 2.757.343,07	C\$ 10.941.837,59	C\$ -0,00

Fuente: Elaboración propia.

### 5.3 Presupuesto de ingresos y egresos.

A continuación, se procede a determinar los presupuestos de ingresos y egresos para poder elaborar los estados financieros proyectados y evaluar la factibilidad económica financiera.

#### 5.3.1 Presupuesto de ingresos

- Ingresos por ventas.

Para el cálculo del presupuesto de los ingresos consideraremos los valores de la demanda del proyecto calculados. Asimismo, tomaremos en cuenta el precio establecido de los libros a producir como son: libro a todo color con un costo promedio de C\$200,00 y libro a un color con un costo promedio de C\$100,00, con estos valores podemos determinar el presupuesto de ingresos para cada año, en la Tabla siguiente se presentan los resultados.

**Tabla 59: Presupuesto de ingresos por ventas.**

Año	2012	2013	2014	2015	2016
Ingreso libro 4 colores	C\$ 79.089.625,28	C\$ 84.091.978,08	C\$ 89.012.239,28	C\$ 93.838.051,44	C\$ 98.577.024,80
Ingreso libro 2 colores	C\$ 9.886.203,16	C\$ 10.511.497,26	C\$ 11.126.529,91	C\$ 11.729.756,43	C\$ 12.322.128,10
<b>Ingreso total</b>	<b>C\$ 88.975.828,44</b>	<b>C\$ 94.603.475,34</b>	<b>C\$ 100.138.769,19</b>	<b>C\$ 105.567.807,87</b>	<b>C\$ 110.899.152,90</b>
Año	2017	2018	2019	2020	2021
Ingreso libro 4 colores	C\$ 103.237.400,72	C\$ 107.807.758,32	C\$ 112.276.684,08	C\$ 116.632.760,80	C\$ 120.882.382,48
Ingreso libro 2 colores	C\$ 12.904.675,09	C\$ 13.475.969,79	C\$ 14.034.585,51	C\$ 14.579.095,10	C\$ 15.110.297,81
<b>Ingreso total</b>	<b>C\$ 116.142.075,81</b>	<b>C\$ 121.283.728,11</b>	<b>C\$ 126.311.269,59</b>	<b>C\$ 131.211.855,90</b>	<b>C\$ 135.992.680,29</b>

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

- Otros ingresos

En la Tabla siguiente se muestran otros ingresos generados por la liquidación de los activos fijos y la recuperación del capital.

**Tabla 60: Presupuesto por otros ingresos.**

Liquidación de activos fijos	18.045.258,85	2.706.788,83	20.752.048
Recuperación de capital de trabajo	2.746.875,79		2.746.876
<b>Total</b>	<b>20.792.134,64</b>	<b>2.706.788,83</b>	<b>23.498.923</b>

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.3.2 Presupuesto de costos

#### a) Presupuesto de materia prima e insumos directos.

Para determinar el presupuesto en materia prima e insumos, se determina el presupuesto para cubrir los costos de la producción de 10 millares de libros, de la siguiente forma: 6 millares de libros a todo color (*offset*), 2 millares de libros a todo color (*digital*) y 2 millares de libros de 1 color (*offset*), el detalle del cálculo se presenta en la Tabla siguiente, obteniéndose un total de C\$ 855,896.63 por los 10 millares.

**Tabla 61: Materiales e insumos.**

<b>Materiales e insumos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio C\$</b>	<b>Total</b>
Tinta para impresora digital	15	Lt.	C\$ 1.494,38	C\$ 22.415,73
Tinta para máquina offset	50	Kg	C\$ 373,60	C\$ 18.679,78
Placas offset (A3)	1100	Unid.	C\$ 85,39	C\$ 93.932,58
Papel bond (pliego A3)	550	millar	C\$ 597,75	C\$ 328.764,04
Solución de fuente (alcohol)	20	Galón	C\$ 245,51	C\$ 4.910,11
Limpiador de rodillos	20	Galón	C\$ 266,85	C\$ 5.337,08
Protector para placas	8	Galón	C\$ 192,13	C\$ 1.537,08
Fotolitos / canson (A3)	1100	Unid.	C\$ 320,22	C\$ 352.247,19
Solución reveladora	20	Galón	C\$ 320,22	C\$ 6.404,49
Plastificado o barnizado	10	millar	C\$ 1.601,12	C\$ 16.011,24
Grasa	2	Unid.	C\$ 213,48	C\$ 426,97
Aceite	1	Unid.	C\$ 106,74	C\$ 106,74
Alcohol	2	Unid.	C\$ 106,74	C\$ 213,48
Pegamento	8	Lt.	C\$ 213,48	C\$ 1.707,87
Pavilo, cera	10	Unid.	C\$ 213,48	C\$ 2.134,83
Grapas	4	Caja	C\$ 266,85	C\$ 1.067,42
<b>TOTAL</b>				<b>C\$ 855.896,63</b>

Fuente: Elaboración propia.

Con base en estas cifras se determina el presupuesto en materia prima e insumos para la producción de acuerdo a la demanda del proyecto, cuyo resultado se presenta en la Tabla siguiente los resultados incluyen el IVA correspondiente.

**Tabla 62: Presupuesto de materia prima e insumos directos.**

Año	2012	2013	2014	2015
Demanda proyectada	35.820	38.086	40.314	42.500
Costo x 10 millares	C\$ 855.897	C\$ 855.897	C\$ 855.897	C\$ 855.897
<b>TOTAL</b>	C\$ 3.065.821,73	C\$ 3.259.767,90	C\$ 3.450.461,67	C\$ 3.637.560,67
Año	2017	2018	2019	2020
Demanda proyectada	46.757	48.826	50.850	52.823
Costo x 10 millares	C\$ 855.897	C\$ 855.897	C\$ 855.897	C\$ 855.897
<b>TOTAL</b>	C\$ 4.001.915,87	C\$ 4.179.000,88	C\$ 4.352.234,36	C\$ 4.521.102,76

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

b) Presupuesto de mano de obra directa.

Para poder estimar el presupuesto de mano de obra directa, se deben considerar los puestos del personal y los turnos laborales a cubrir, debido a que en el estudio técnico se determinó que será necesario trabajar a doble turno para cubrir la demanda que se presenta a partir del sexto año.

En el Anexo siguiente se presentan a detalle los cálculos de las remuneraciones mensuales de la mano de obra directa, obteniéndose un total de C\$293,000.00 para el turno normal (del primer al quinto año) y C\$493,000.00 para el turno doble (del sexto año en adelante).

**Tabla 63: Sueldos mano de obra directa.**

Cargo	Sueldo	Cant.	Turno normal		Turno doble	
			Turno	Sueldo	Turno	Sueldo
Supervisor de diseño	19.000,00	1	1	19.000,00	1	19.000,00
Diseñador	12.000,00	3	1	36.000,00	1	36.000,00
Operario de reveladora	5.000,00	1	1	5.000,00	1	5.000,00
Operario de insoladora	3.000,00	1	1	3.000,00	1	3.000,00
Diagramador de diseño	14.000,00	1	1	14.000,00	1	14.000,00
Supervisor de operaciones	24.000,00	1	1	24.000,00	2	48.000,00
Operario de ofsset	18.000,00	3	1	54.000,00	2	108.000,00
Asistente de máquina	3.000,00	3	1	9.000,00	2	18.000,00
Operario impresora digital	16.000,00	1	1	16.000,00	2	32.000,00
Jefe de control calidad	24.000,00	1	1	24.000,00	1	24.000,00
Asistente de calidad	5.000,00	1	1	5.000,00	1	5.000,00
Supervisor de operaciones	18.000,00	1	1	18.000,00	1	18.000,00
Operario de compaginadora	8.000,00	1	1	8.000,00	2	16.000,00
Operario de dobladora	8.000,00	1	1	8.000,00	2	16.000,00
Asistente de empastado	3.000,00	4	1	12.000,00	2	24.000,00
Operario de guillotina	12.000,00	1	1	12.000,00	2	24.000,00
Asistente para empacar	3.000,00	1	1	3.000,00	2	6.000,00
Supervisor de almacén	14.000,00	1	1	14.000,00	1	14.000,00
Asistente de almacén	3.000,00	3	1	9.000,00	1	9.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>293.000,00</b>		<b>439.000,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Con base en estas cifras se calcula el presupuesto requerido para los años de duración del proyecto, incluyendo seguro y beneficios.

**Tabla 64: Presupuesto de mano de obra directa.**

Año	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Turno</b>	normal	normal	normal	normal	normal
Promedio mensual	293.000,00	293.000,00	293.000,00	293.000,00	293.000,00
Promedio anual	3.516.000,00	3.516.000,00	3.516.000,00	3.516.000,00	3.516.000,00
Gratificación anual	293.000,00	293.000,00	293.000,00	293.000,00	293.000,00
Salario anual	3.809.000,00	3.809.000,00	3.809.000,00	3.809.000,00	3.809.000,00
Seguros	658.265,52	658.271,38	658.271,38	658.271,38	658.271,38
<b>TOTAL</b>	<b>4.467.265,52</b>	<b>4.467.271,38</b>	<b>4.467.271,38</b>	<b>4.467.271,38</b>	<b>4.467.271,38</b>

Año	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Turno</b>	normal	normal	normal	normal	normal
Promedio mensual	439.000,00	439.000,00	439.000,00	439.000,00	439.000,00
Promedio anual	5.268.000,00	5.268.000,00	5.268.000,00	5.268.000,00	5.268.000,00
Gratificación anual	439.000,00	439.000,00	439.000,00	439.000,00	439.000,00
Salario anual	5.707.000,00	5.707.000,00	5.707.000,00	5.707.000,00	5.707.000,00
Seguros	986.274,96	658.271,38	658.271,38	658.271,38	658.271,38
<b>TOTAL</b>	<b>6.693.274,96</b>	<b>6.365.271,38</b>	<b>6.365.271,38</b>	<b>6.365.271,38</b>	<b>6.365.271,38</b>

Fuente: Elaboración propia.

c) Presupuesto de costos indirectos de producción.

Se consideran dentro de los costos indirectos aquellos gastos a realizar que no tienen relación directa con la producción, entre estos tenemos la mano de obra indirecta, materiales e insumos administrativos, depreciación de activos de producción, servicios correspondientes a la producción, entre otros.

- Mano de obra indirecta.

Para estimar el presupuesto de mano de obra indirecta se considera el requerimiento de personal indirecto, teniendo en cuenta al personal que laborará doble turno a considerar 5 años después de iniciado el proyecto. En el Anexo siguiente se presentan a detalle los cálculos de las remuneraciones mensuales de la mano de obra indirecta, obteniéndose un total de c\$157,000.00 para el turno normal (del primer al quinto año) y c\$209,000.00 para el turno doble (del sexto año en adelante).

**Tabla 65: Sueldos mano de obra indirecta.**

Cargo	Sueldo	Cant.	Turno normal		Turno doble	
			Turno	Sueldo	Turno	Sueldo
Jefe de área pre prensa	24.000,00	1	1	24.000,00	1	24.000,00
Jefe de área prensa	27.000,00	1	1	27.000,00	1	27.000,00
Técnico de maquinaria	21.000,00	2	1	42.000,00	2	84.000,00
Jefe de área post prensa	21.000,00	1	1	21.000,00	1	21.000,00
Personal de limpieza	3.000,00	3	1	9.000,00	1	9.000,00
Personal de seguridad	5.000,00	2	1	10.000,00	2	20.000,00
Personal de transporte	8.000,00	3	1	24.000,00	1	24.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>157.000,00</b>		<b>209.000,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 66: Presupuesto de mano de obra indirecta.**

Año	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Turno</b>	normal	normal	normal	normal	normal
Promedio mensual	157.000,00	157.000,00	157.000,00	157.000,00	157.000,00
Promedio anual	1.884.000,00	1.884.000,00	1.884.000,00	1.884.000,00	1.884.000,00
Gratificación anual	314.000,00	314.000,00	314.000,00	314.000,00	314.000,00
Salario anual	2.198.000,00	2.198.000,00	2.198.000,00	2.198.000,00	2.198.000,00
Seguros	352.722,48	352.725,62	352.725,62	352.725,62	352.725,62
<b>TOTAL</b>	<b>2.550.722,48</b>	<b>2.550.725,62</b>	<b>2.550.725,62</b>	<b>2.550.725,62</b>	<b>2.550.725,62</b>

Año	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Turno</b>	normal	normal	normal	normal	normal
Promedio mensual	209.000,00	209.000,00	209.000,00	209.000,00	209.000,00
Promedio anual	2.508.000,00	2.508.000,00	2.508.000,00	2.508.000,00	2.508.000,00
Gratificación anual	418.000,00	418.000,00	418.000,00	418.000,00	418.000,00
Salario anual	2.926.000,00	2.926.000,00	2.926.000,00	2.926.000,00	2.926.000,00
Seguros	469.547,76	469.547,76	469.547,76	469.547,76	469.547,76
<b>TOTAL</b>	<b>3.395.547,76</b>	<b>3.395.547,76</b>	<b>3.395.547,76</b>	<b>3.395.547,76</b>	<b>3.395.547,76</b>

Fuente: Elaboración propia.

- Presupuesto de gastos de servicios de producción.

En la Tabla siguiente se presenta la relación de materiales e insumos indirectos a utilizar con el presupuesto elaborado para cada ítem incluido el IGV.

**Tabla 67: Presupuesto de materiales e insumos indirectos.**

Materiales e insumos	2017	2018	2019	2020	2021
Artículos e insumos de cómputo	C\$ 133.427				
Insumos de limpieza	C\$ 26.685				
Equipos de emergencia	C\$ 21.348				
Artículos de seguridad	C\$ 8.539				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 190.000</b>				

Materiales e insumos	2022	2023	2024	2025	2026
Artículos e insumos de cómputo	C\$ 133.427				
Insumos de limpieza	C\$ 26.685				
Equipos de emergencia	C\$ 21.348				
Artículos de seguridad	C\$ 8.539				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 190.000</b>				

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

- Presupuesto de gastos de servicios de producción.

En la Tabla siguiente se presentan los gastos correspondientes a servicios (incluye el IGV) incurridos por el área de producción, los cálculos de energía eléctrica se basaron en referencia al consumo promedio de las maquinas durante los horarios de operatividad.

**Tabla 68: Presupuesto de gastos de servicios de producción.**

Año	2017	2018	2019	2020	2021
Electricidad	C\$ 1.567.820				
Agua	C\$ 44.831				
Transporte	C\$ 256.180				
Internet-teléfono	C\$ 153.708				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 2.022.539</b>				

Año	2022	2023	2024	2025	2026
Electricidad	C\$ 1.567.820				
Agua	C\$ 44.831				
Transporte	C\$ 256.180				
Internet-teléfono	C\$ 153.708				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 2.022.539</b>				

Nota: Incluido el IVA.

Fuente: Elaboración propia.

- Presupuesto de depreciación de activos de producción.

En la Tabla siguiente se presentan las tasas de depreciación.

**Tabla 69: Tasas de depreciación.**

Bienes	Porcentaje anual máxima depreciación
Edificios y construcciones	5%
Medios de transporte	25%
Maquinaria y equipo	20%
Equipos informáticos	25%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla siguiente se puede apreciar la depreciación de los activos de producción para el periodo del proyecto. Para mayor detalle de la depreciación de los activos y las tasas de depreciación correspondientes, se puede revisar el Anexo correspondiente.

**Tabla 70: Presupuesto depreciación de activos de producción.**

Activos	2017	2018	2019	2020	2021
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 3.061.077,90</b>	<b>C\$ 3.061.077,90</b>	<b>C\$ 3.061.077,90</b>	<b>C\$ 3.061.077,90</b>	<b>C\$ 3.045.652,60</b>
Activos	2022	2023	2024	2025	2026
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 3.045.652,60</b>				

Fuente: Elaboración propia.

- Presupuesto de gastos de reparación y repuestos de maquinarias.

En la Tabla 61, se incluyen los gastos correspondientes a reparación y repuestos de maquinaria, que representan un promedio anual de C\$ en referencia a los gastos que se incurren en estos rubros en imprentas que cuentan con maquinaria digital y offset.

**Tabla 71: Presupuesto de reparación y repuestos de maquinarias.**

Año	2017	2018	2019	2020	2021
Reparación y repuestos	C\$ 386.445				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 386.445</b>				
Año	2022	2023	2024	2025	2026
Reparación y repuestos	C\$ 386.445				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 386.445</b>				

Nota: Incluido IVA.

Fuente: Elaboración propia.

- Presupuesto total de costos indirectos de producción.

En la Tabla siguiente se presenta el resumen del presupuesto total de todos los costos indirectos de producción los cuales no incluyen IVA.

**Tabla 72: Presupuesto total de costos indirectos de producción.**

Año	2017	2018	2019	2020	2021
Mano de obra (indirecta)	2.550.722,48	2.550.725,62	2.550.725,62	2.550.725,62	2.550.725,62
Materiales e insumos	165.217,39	165.217,39	165.217,39	165.217,39	165.217,39
Servicios	1.758.729,85	1.758.729,85	1.758.729,85	1.758.729,85	1.758.729,85
Depreciación	3.061.077,90	3.061.077,90	3.061.077,90	3.061.077,90	3.045.652,60
Reparaciones	336.039,39	336.039,39	336.039,39	336.039,39	336.039,39
<b>TOTAL</b>	<b>7.871.787,01</b>	<b>7.871.790,15</b>	<b>7.871.790,15</b>	<b>7.871.790,15</b>	<b>7.856.364,86</b>
Año	2022	2023	2024	2025	2026
Mano de obra (indirecta)	3.395.547,76	3.395.547,76	3.395.547,76	3.395.547,76	3.395.547,76
Materiales e insumos	165.217,39	165.217,39	165.217,39	165.217,39	165.217,39
Servicios	1.758.729,85	1.758.729,85	1.758.729,85	1.758.729,85	1.758.729,85
Depreciación	3.045.652,60	3.045.652,60	3.045.652,60	3.045.652,60	3.045.652,60
Reparaciones	336.039,39	336.039,39	336.039,39	336.039,39	336.039,39
<b>TOTAL</b>	<b>8.701.187,00</b>	<b>8.701.187,00</b>	<b>8.701.187,00</b>	<b>8.701.187,00</b>	<b>8.701.187,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

- d) Presupuesto total de costo de ventas.

Una vez calculados los presupuestos de materia prima, mano de obra y costos indirectos de producción, se procede a determinar el presupuesto del costo de ventas; considerando que al iniciar las operaciones no se tiene existencias de materia prima ni de productos terminados el costo de ventas va ser equivalente al costo de producción y al costo de fabricación. Los resultados del cálculo se pueden apreciar la Tabla siguiente los montos no incluyen IGV.

**Tabla 73: Presupuesto total del costo de ventas.**

Año	2017	2018	2019	2020	2021
Demanda proyectada	429.835	457.022	483.762	509.989	535.745
Costo x 10 millares	C\$ 855.886				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 31.990.425,05</b>	<b>C\$ 34.013.792,74</b>	<b>C\$ 36.003.955,75</b>	<b>C\$ 37.955.915,72</b>	<b>C\$ 39.872.750,85</b>
Año	2022	2023	2024	2025	2026
Demanda proyectada	561.073	585.912	610.199	633.874	656.969
Costo x 10 millares	C\$ 855.886				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 41.757.794,63</b>	<b>C\$ 43.606.427,52</b>	<b>C\$ 45.414.032,93</b>	<b>C\$ 47.175.992,80</b>	<b>C\$ 48.894.893,39</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 5.3.3 Presupuesto de gastos.

Se determinan a continuación los presupuestos asociados a gastos en general, considerando:

a) Presupuesto de gastos administrativos.

- Presupuesto de sueldos administrativos.

En la tabla siguiente se presenta la relación de puestos administrativos con sus respectivos sueldos, obteniéndose un total de C\$291,000.00 correspondiente a un turno laboral durante todo el periodo del proyecto.

**Tabla 74: Presupuesto de sueldos administrativos.**

Cargo	Sueldo	Cant.	Turno normal		Turno doble	
			Turno	Sueldo	Turno	Sueldo
Gerente General	56.000,00	1	1	56.000,00	1	56.000,00
Gerente de operaciones	35.000,00	1	1	35.000,00	1	35.000,00
Gerente administrativo	35.000,00	1	1	35.000,00	1	35.000,00
Jefe de logística	20.000,00	1	1	20.000,00	1	20.000,00
Jefe de marketing	20.000,00	1	1	20.000,00	1	20.000,00
Asistente de ventas	15.000,00	1	1	15.000,00	1	15.000,00
Gestor de contactos	20.000,00	1	1	20.000,00	1	20.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>201.000,00</b>		<b>201.000,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla siguiente se presenta el presupuesto de sueldos administrativos por años.

**Tabla 75: Presupuesto de sueldos administrativos por años.**

Año	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Turno</b>	normal	normal	normal	normal	normal
Promedio mensual	201.000,00	201.000,00	201.000,00	201.000,00	201.000,00
Promedio anual	2.412.000,00	2.412.000,00	2.412.000,00	2.412.000,00	2.412.000,00
Gratificación anual	402.000,00	402.000,00	402.000,00	402.000,00	402.000,00
Salario anual	2.814.000,00	2.814.000,00	2.814.000,00	2.814.000,00	2.814.000,00
Seguros	451.574,64	451.574,64	451.574,64	451.574,64	451.574,64
<b>TOTAL</b>	<b>3.265.574,64</b>	<b>3.265.574,64</b>	<b>3.265.574,64</b>	<b>3.265.574,64</b>	<b>3.265.574,64</b>

Año	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Turno</b>	normal	normal	normal	normal	normal
Promedio mensual	201.000,00	201.000,00	201.000,00	201.000,00	201.000,00
Promedio anual	2.412.000,00	2.412.000,00	2.412.000,00	2.412.000,00	2.412.000,00
Gratificación anual	402.000,00	402.000,00	402.000,00	402.000,00	402.000,00
Salario anual	2.814.000,00	2.814.000,00	2.814.000,00	2.814.000,00	2.814.000,00
Seguros	451.574,64	451.574,64	451.574,64	451.574,64	451.574,64
<b>TOTAL</b>	<b>3.265.574,64</b>	<b>3.265.574,64</b>	<b>3.265.574,64</b>	<b>3.265.574,64</b>	<b>3.265.574,64</b>

Fuente: Elaboración propia.

- Presupuesto de gastos en artículos e insumos de oficina.

Respecto a los materiales para el área administrativa, se presentan los gastos a incurrir (incluido el IVA), en la Tabla siguiente.

**Tabla 76: Presupuesto de gastos en materiales administrativos.**

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021
Materiales	C\$ 74.719,10				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 74.719,10</b>				
AÑO	2022	2023	2024	2025	2026
Sueldos	C\$ 74.719,10				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 74.719,10</b>				

Fuente: Elaboración propia.

- Presupuesto de gastos de servicios administrativos.

En la Tabla siguiente se puede apreciar los gastos correspondientes a servicios del área de administración que incluyen IVA, los cuales se estiman en base al consumo de servicios básicos a utilizar en la planta, durante el periodo del proyecto.

**Tabla 77: Presupuesto de gastos de servicios administrativos.**

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021
Electricidad	C\$ 276.674,16	C\$ 290.507,87	C\$ 305.033,26	C\$ 320.284,92	C\$ 336.299,17
Agua	C\$ 19.213,48	C\$ 20.174,16	C\$ 21.182,87	C\$ 22.242,01	C\$ 23.354,11
Internet-Teléfono	C\$ 153.707,87	C\$ 161.393,26	C\$ 169.462,92	C\$ 177.936,07	C\$ 186.832,87
Web hosting	C\$ 54.438,20	C\$ 57.160,11	C\$ 60.018,12	C\$ 63.019,02	C\$ 66.169,98
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 504.033,71</b>	<b>C\$ 529.235,39</b>	<b>C\$ 555.697,16</b>	<b>C\$ 583.482,02</b>	<b>C\$ 612.656,12</b>
AÑO	2022	2023	2024	2025	2026
Electricidad	C\$ 353.114,13	C\$ 370.769,83	C\$ 389.308,32	C\$ 408.773,74	C\$ 429.212,43
Agua	C\$ 24.521,81	C\$ 25.747,91	C\$ 27.035,30	C\$ 28.387,07	C\$ 29.806,42
Internet-Teléfono	C\$ 196.174,51	C\$ 205.983,24	C\$ 216.282,40	C\$ 227.096,52	C\$ 238.451,35
Web hosting	C\$ 69.478,47	C\$ 72.952,40	C\$ 76.600,02	C\$ 80.430,02	C\$ 84.451,52
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 643.288,93</b>	<b>C\$ 675.453,37</b>	<b>C\$ 709.226,04</b>	<b>C\$ 744.687,35</b>	<b>C\$ 781.921,71</b>

Fuente: Elaboración propia.

- Presupuesto de depreciación de activos administrativos.

En la Tabla siguiente y el anexo correspondiente se muestran los valores de depreciación de los equipos administrativos.

**Tabla 78: Presupuesto de depreciación de equipos administrativos.**

Activos	2017	2018	2019	2020	2021
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 319.651,05</b>	<b>C\$ 319.651,05</b>	<b>C\$ 319.651,05</b>	<b>C\$ 319.651,05</b>	<b>C\$ 307.020,00</b>
Activos	2022	2023	2024	2025	2026
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 307.020,00</b>				

Fuente: Elaboración propia.

- Presupuesto de gastos en impuesto predial y arbitrios.

En la Tabla siguiente se presentan los gastos correspondientes a los pagos por el impuesto predial y arbitrios municipales.

**Tabla 79: Presupuestos de gastos en impuesto predial y arbitrios.**

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021
Impuesto predial	C\$ 32.654,55				
Arbitrios	C\$ 29.797,10				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 62.451,65</b>				

AÑO	2022	2023	2024	2025	2026
Impuesto predial	C\$ 32.654,55				
Arbitrios	C\$ 29.797,10				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 62.451,65</b>				

Fuente: Elaboración propia.

- Presupuesto total de gastos administrativos.

En la Tabla siguiente se puede apreciar el total de gastos administrativos a incurrir en el proyecto, con respecto a la amortización de activos fijos intangibles, estos se deducirán en un solo año.

**Tabla 80: Presupuesto total de gastos administrativos.**

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021
Sueldos	C\$ 3.265.574,64				
Materiales	C\$ 74.719,10				
Servicios	C\$ 438.290,18	C\$ 460.204,69	C\$ 483.214,92	C\$ 507.375,67	C\$ 532.744,45
Depreciación	C\$ 319.651,05	C\$ 319.651,05	C\$ 319.651,05	C\$ 319.651,05	C\$ 307.020,00
Amortización	C\$ 1.136.570,49	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -
Impuesto predial	C\$ 32.654,55				
Arbitrios	C\$ 29.797,10				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 5.297.257,12</b>	<b>C\$ 4.182.601,13</b>	<b>C\$ 4.205.611,37</b>	<b>C\$ 4.229.772,12</b>	<b>C\$ 4.242.509,85</b>

AÑO	2022	2023	2024	2025	2026
Sueldos	C\$ 3.265.574,64				
Materiales	C\$ 74.719,10				
Servicios	C\$ 559.381,68	C\$ 587.350,76	C\$ 616.718,30	C\$ 647.554,21	C\$ 679.931,92
Depreciación	C\$ 307.020,00				
Amortización	C\$ -				
Impuesto predial	C\$ 32.654,55				
Arbitrios	C\$ 29.797,10				
<b>TOTAL</b>	<b>C\$ 4.269.147,07</b>	<b>C\$ 4.297.116,16</b>	<b>C\$ 4.326.483,70</b>	<b>C\$ 4.357.319,61</b>	<b>C\$ 4.389.697,32</b>

Fuente: Elaboración propia.

- b) Presupuesto de gastos de ventas.

Se está considerando utilizar como medio de promoción la publicidad impresa, a través de: volantes, afiches, suvenires y otros, que pueden ser elaborados por la misma empresa, sin embargo, es necesario asumir un gasto para materiales e insumos, que en parte lo puede asumir el autor – editor (mutuo acuerdo), para ello se está considerando un monto de C\$1,707,865.17 anuales, sin incluir IVA..

#### 5.4 Presupuesto de ingresos y egresos.

A continuación se procede a elaborar los estados financieros para el periodo de duración del proyecto

### 5.4.1 Estado de ganancias y pérdidas.

En la Tabla siguiente se presenta el estado de ganancias y pérdidas proyectado, los cálculos de la ganancia por liquidación de activos fijos se presentan detalladamente en el Anexo correspondiente.

**Tabla 81: Estado de ganancias y pérdidas.**

Estado de ganancias y pérdidas (en córdobas) Del 01/01/2017 al 31/12/2026										
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas	C\$ 77.370.286	C\$ 82.263.892	C\$ 87.077.191	C\$ 91.798.094	C\$ 96.434.046	C\$ 100.993.109	C\$ 105.464.111	C\$ 109.835.887	C\$ 114.097.266	C\$ 118.254.505
Costo de ventas	C\$ 34.790.490	C\$ 36.210.423	C\$ 37.607.045	C\$ 38.976.858	C\$ 40.306.596	C\$ 44.700.275	C\$ 45.669.573	C\$ 46.938.083	C\$ 48.174.561	C\$ 49.380.822
<b>Utilidad bruta</b>	<b>C\$ 42.579.796</b>	<b>C\$ 46.053.469</b>	<b>C\$ 49.470.145</b>	<b>C\$ 52.821.236</b>	<b>C\$ 56.127.450</b>	<b>C\$ 56.292.834</b>	<b>C\$ 59.794.538</b>	<b>C\$ 62.897.803</b>	<b>C\$ 65.922.705</b>	<b>C\$ 68.873.683</b>
Gastos de ventas	C\$ 1.707.865									
Gastos de administración	C\$ 5.296.899	C\$ 4.182.243	C\$ 4.205.253	C\$ 4.229.414	C\$ 4.242.151	C\$ 4.268.789	C\$ 4.296.758	C\$ 4.326.125	C\$ 4.356.961	C\$ 4.389.339
<b>Utilidad de operación</b>	<b>C\$ 35.575.032</b>	<b>C\$ 40.163.361</b>	<b>C\$ 43.557.027</b>	<b>C\$ 46.883.957</b>	<b>C\$ 50.177.433</b>	<b>C\$ 50.316.180</b>	<b>C\$ 53.789.915</b>	<b>C\$ 56.863.813</b>	<b>C\$ 59.857.879</b>	<b>C\$ 62.776.479</b>
Gastos financieros	C\$ 8.902.233	C\$ 7.885.387	C\$ 6.580.526	C\$ 4.906.073	C\$ 2.757.343					
Ganancia por venta de activos fijos	C\$ -	C\$ 3.007.543								
<b>Utilidad antes de Impuestos sobre la Renta</b>	<b>C\$ 26.672.799</b>	<b>C\$ 32.277.974</b>	<b>C\$ 36.976.501</b>	<b>C\$ 41.977.884</b>	<b>C\$ 47.420.090</b>	<b>C\$ 50.316.180</b>	<b>C\$ 53.789.915</b>	<b>C\$ 56.863.813</b>	<b>C\$ 59.857.879</b>	<b>C\$ 59.768.936</b>
Impuesto sobre la renta	C\$ 8.001.840	C\$ 9.683.392	C\$ 11.092.950	C\$ 12.593.365	C\$ 14.226.027	C\$ 15.094.854	C\$ 16.136.975	C\$ 17.059.144	C\$ 17.957.364	C\$ 17.930.681
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	<b>C\$ 18.670.959</b>	<b>C\$ 22.594.582</b>	<b>C\$ 25.883.551</b>	<b>C\$ 29.384.519</b>	<b>C\$ 33.194.063</b>	<b>C\$ 35.221.326</b>	<b>C\$ 37.652.941</b>	<b>C\$ 39.804.669</b>	<b>C\$ 41.900.515</b>	<b>C\$ 41.838.255</b>
Dividendos	C\$ -	C\$ 433.816	C\$ 1.449.479	C\$ 2.086.301	C\$ 2.555.943	C\$ 3.328.415	C\$ 3.162.847	C\$ 3.494.850	C\$ 3.854.847	C\$ 4.183.826
<b>Utilidad retenida del ejercicio</b>	<b>C\$ 18.670.959</b>	<b>C\$ 22.160.766</b>	<b>C\$ 24.434.072</b>	<b>C\$ 27.298.218</b>	<b>C\$ 30.638.120</b>	<b>C\$ 31.892.911</b>	<b>C\$ 34.490.094</b>	<b>C\$ 36.309.819</b>	<b>C\$ 38.045.668</b>	<b>C\$ 37.654.430</b>

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.4.2. Módulo del IVA.

En la tabla siguiente se presenta el módulo del IVA proyectado.

**Tabla 82: Módulo del IVA.**

Módulo del IVA												
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
<b>IGV Bruto</b>		C\$ -11.605.543	C\$ -12.339.584	C\$ -13.061.579	C\$ -13.769.714	C\$ -14.465.107	C\$ -15.148.966	C\$ -15.819.617	C\$ -16.475.383	C\$ -17.114.590	C\$ -17.738.176	
<b>IGV por liquidación de activos</b>											C\$ -2.706.789	
<b>Crédito fiscal por</b>												
Materiales directos		C\$ 3.367.453	C\$ 3.580.442	C\$ 3.789.935	C\$ 3.995.407	C\$ 4.197.182	C\$ 4.395.610	C\$ 4.590.205	C\$ 4.780.481	C\$ 4.965.953	C\$ 5.146.892	
Costos indirectos		C\$ 339.260	C\$ 337.248									
Gastos administrativos		C\$ 65.744	C\$ 69.031	C\$ 72.482	C\$ 76.106	C\$ 79.912	C\$ 83.907	C\$ 88.103	C\$ 92.508	C\$ 97.133	C\$ 101.990	
Gastos de ventas		C\$ 222.765										
<b>Crédito fiscal de inversión</b>												
Infraestructura	C\$ 3.294.375											
Maquinaria y equipos	C\$ 3.345.451											
Herramientas	C\$ 6.620											
Equipos de oficina	C\$ 12.225											
Mobiliario	C\$ 21.062											
Activos intangibles	C\$ 14.657											
Saldo de crédito fiscal		C\$ 6.694.389	C\$ -915.931									
Total de IVA a pagar			- 9.044.017	- 8.637.136	- 9.136.175	- 9.625.988	- 10.109.436	- 10.581.296	- 11.042.380	- 11.491.490	- 14.636.069	

Fuente: Elaboración propia.

### 5.4.3. Flujo del financiamiento neto.

En la tabla siguiente se presenta el flujo de financiamiento neto proyectado.

**Tabla 83: Flujo del financiamiento neto.**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Principal	35.326.321										
Amortización		- 4.035.103	- 5.178.018	- 6.644.655	- 8.526.707	- 10.941.838	-	-	-	-	-
Remanente de la deuda	35.326.321	31.291.218	26.113.200	19.468.545	10.941.838	- 0	-	-	-	-	-
Interés		- 8.902.233	- 7.885.387	- 6.580.526	- 4.906.073	- 2.757.343	-	-	-	-	-
<b>Escudo fiscal</b>		<b>2.670.670</b>	<b>2.365.616</b>	<b>1.974.158</b>	<b>1.471.822</b>	<b>827.203</b>	-	-	-	-	-
<b>Total de financiamiento neto</b>	<b>35.326.321</b>	<b>-10.266.666</b>	<b>-10.697.789</b>	<b>-11.251.024</b>	<b>-11.960.959</b>	<b>-12.871.978</b>	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

### 5.4.3. Flujo de caja económico.

Flujo de caja económico (en córdobas) Del 01/01/2017 al 31/12/2026													
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
<b>Entradas</b>													
Ventas al contado		CS 88.975.828	CS 94.603.475	CS 100.138.769	CS 105.567.808	CS 110.899.153	CS 116.142.076	CS 121.283.728	CS 126.311.270	CS 131.211.856	CS 135.992.680		
Otros ingresos		CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS 23.498.923,46	
Aportes de capital	CS 58.877.202	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	
<b>Entradas de caja</b>	CS 58.877.202	CS 88.975.828	CS 94.603.475	CS 100.138.769	CS 105.567.808	CS 110.899.153	CS 116.142.076	CS 121.283.728	CS 126.311.270	CS 131.211.856	CS 135.992.680	CS 23.498.923,46	
<b>Salidas</b>													
<b>Inversión</b>													
Activos fijos	CS 55.886.220												
Activos intangibles	CS 244.107												
Capital de trabajo	CS 2.746.876												
<b>Total inversión</b>	CS 58.877.202	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -
<b>Costos, gastos e impuestos</b>													
Materiales directos	CS 2.151.428	CS 25.817.141	CS 27.450.054	CS 29.056.169	CS 30.631.454	CS 32.178.392	CS 33.699.673	CS 35.191.570	CS 36.650.357	CS 38.072.306	CS 39.459.506		
Mano de obra directa		CS 4.467.266	CS 4.467.266	CS 4.467.266	CS 4.467.266	CS 4.467.266	CS 6.693.275	CS 6.693.275	CS 6.693.275				
Costos indirectos		CS 8.212.797	CS 8.212.800	CS 8.212.800	CS 8.212.800	CS 8.197.375	CS 9.040.185	CS 9.040.185	CS 9.040.185				
Gastos de ventas		CS 1.707.865	CS 1.707.865	CS 1.707.865	CS 1.707.865	CS 1.707.865	CS 1.707.865	CS 1.707.865	CS 1.707.865	CS 1.707.865	CS 1.707.865	CS 1.707.865	CS 1.707.865
Gastos de administración		CS 5.362.642	CS 4.251.273	CS 4.277.735	CS 4.305.520	CS 4.322.063	CS 4.352.696	CS 4.384.860	CS 4.418.633	CS 4.454.094	CS 4.491.329		
IGV por pagar		CS -	CS 9.044.017	CS 8.637.136	CS 9.136.175	CS 9.625.988	CS 10.109.436	CS 10.581.296	CS 11.042.380	CS 11.491.490	CS 11.930.681		
Impuesto sobre la renta		CS 10.672.510	CS 12.049.008	CS 13.067.108	CS 14.065.187	CS 15.053.230	CS 15.094.854	CS 16.136.975	CS 17.059.144	CS 17.957.364	CS 17.930.681		
<b>Total Costos, gastos e impuestos</b>	CS 2.151.428	CS 56.240.220	CS 67.182.283	CS 69.426.079	CS 72.526.267	CS 75.552.179	CS 80.697.984	CS 83.736.026	CS 86.611.839	CS 89.416.579	CS 93.958.909,36		
<b>Total salidas de caja</b>	CS 61.028.631	CS 56.240.220	CS 67.182.283	CS 69.426.079	CS 72.526.267	CS 75.552.179	CS 80.697.984	CS 83.736.026	CS 86.611.839	CS 89.416.579	CS 93.958.909,36		
<b>Saldo final de caja económico</b>	CS -58.877.202	CS 32.735.608	CS 27.421.192	CS 30.712.690	CS 33.041.541	CS 35.346.974	CS 35.444.091	CS 37.547.702	CS 39.699.430	CS 41.795.276	CS 65.532.694		

En la Tabla siguiente se presenta el flujo de económico proyectado, se debe tener en cuenta que el monto “otros ingresos” (dentro de entradas de capital) corresponde a la liquidación de activos y la recuperación del capital de trabajo; asimismo, los montos del “Impuesto a la Renta” (del flujo de caja económico) corresponden a la diferencia del Impuesto y el escudo tributario

**Tabla 84: Flujo de caja económico.**

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.4.4. Flujo de caja económico financiero.

En la Tabla siguiente se presenta el flujo de caja económico financiamiento proyectado.

**Tabla 85: Flujo de caja económico financiero**

Flujo de caja económico financiero											
(en córdobas)											
Del 01/01/2017 al 31/12/2026											
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Entradas</b>											
Ventas al contado		C\$ 88.975.828	C\$ 94.603.475	C\$ 100.138.769	C\$ 105.567.808	C\$ 110.899.153	C\$ 116.142.076	C\$ 121.283.728	C\$ 126.311.270	C\$ 131.211.856	C\$ 135.992.680
Otros ingresos											C\$ 24.215.925
Aportes de capital	C\$ 23.550.881										
Financiamiento con deuda	C\$ 35.326.321										
<b>Entradas de caja</b>	<b>C\$ 23.550.881</b>	<b>C\$ 88.975.828</b>	<b>C\$ 94.603.475</b>	<b>C\$ 100.138.769</b>	<b>C\$ 105.567.808</b>	<b>C\$ 110.899.153</b>	<b>C\$ 116.142.076</b>	<b>C\$ 121.283.728</b>	<b>C\$ 126.311.270</b>	<b>C\$ 131.211.856</b>	<b>C\$ 160.208.606</b>
<b>Salidas</b>											
<b>Inversión</b>											
Activos fijos	C\$ 55.886.220										
Activos intangibles	C\$ 244.107										
Capital de trabajo	C\$ 3.463.878										
<b>Total inversión</b>	<b>C\$ 59.594.204</b>	<b>C\$ -</b>	<b>C\$ -</b>	<b>C\$ -</b>	<b>C\$ -</b>	<b>C\$ -</b>	<b>C\$ -</b>	<b>C\$ -</b>	<b>C\$ -</b>	<b>C\$ -</b>	<b>C\$ -</b>
<b>Costos, gastos e impuestos</b>											
Materiales directos	C\$ 3.065.749	C\$ 36.788.989	C\$ 39.115.862	C\$ 41.404.549	C\$ 43.649.303	C\$ 45.853.663	C\$ 48.021.464	C\$ 50.147.392	C\$ 52.226.138	C\$ 54.252.392	C\$ 56.229.127
Mano de obra directa		C\$ 4.467.266	C\$ 4.467.271	C\$ 4.467.271	C\$ 4.467.271	C\$ 4.467.271	C\$ 6.693.275	C\$ 6.365.271	C\$ 6.365.271	C\$ 6.365.271	C\$ 6.365.271
Costos indirectos		C\$ 8.135.596	C\$ 8.135.600	C\$ 8.135.600	C\$ 8.135.600	C\$ 8.120.174	C\$ 8.964.996				
Gastos de ventas		C\$ 1.707.865	C\$ 1.707.865	C\$ 1.707.865	C\$ 1.707.865	C\$ 1.707.865	C\$ 1.707.865	C\$ 1.707.865	C\$ 1.707.865	C\$ 1.707.865	C\$ 1.707.865
Gastos de administración		C\$ 5.363.001	C\$ 4.251.632	C\$ 4.278.094	C\$ 4.305.878	C\$ 4.322.422	C\$ 4.353.054	C\$ 4.385.219	C\$ 4.418.991	C\$ 4.454.453	C\$ 4.491.687
IGV por pagar		C\$ -	C\$ 6.242.181	C\$ 7.101.928	C\$ 7.513.646	C\$ 7.917.708	C\$ 8.314.815	C\$ 8.703.975	C\$ 9.084.196	C\$ 9.454.483	C\$ 12.522.166
Impuesto sobre la renta		C\$ 7.810.706	C\$ 9.006.171	C\$ 9.846.209	C\$ 10.669.644	C\$ 11.486.185	C\$ 11.359.152	C\$ 12.235.873	C\$ 12.996.314	C\$ 13.736.889	C\$ 13.556.414
<b>Total Costos, gastos e impuestos</b>	<b>C\$ 3.065.749</b>	<b>C\$ 64.273.422</b>	<b>C\$ 72.926.582</b>	<b>C\$ 76.941.516</b>	<b>C\$ 80.449.207</b>	<b>C\$ 83.875.289</b>	<b>C\$ 89.414.622</b>	<b>C\$ 92.510.592</b>	<b>C\$ 95.763.772</b>	<b>C\$ 98.936.350</b>	<b>C\$ 103.837.528</b>
<b>Saldo final de caja económico</b>	<b>C\$ -62.659.953</b>	<b>C\$ 24.702.406</b>	<b>C\$ 21.676.893</b>	<b>C\$ 23.197.253</b>	<b>C\$ 25.118.601</b>	<b>C\$ 27.023.864</b>	<b>C\$ 26.727.453</b>	<b>C\$ 28.773.136</b>	<b>C\$ 30.547.498</b>	<b>C\$ 32.275.506</b>	<b>C\$ 56.371.078</b>
<b>Financiamiento</b>	<b>C\$ 35.326.321</b>										
Amortización del préstamo		C\$ 4.035.103	C\$ 5.178.018	C\$ 6.644.655	C\$ 8.526.707	C\$ 10.941.837	C\$ -				
Intereses		C\$ 8.902.233	C\$ 7.885.387	C\$ 6.580.526	C\$ 4.906.073	C\$ 2.757.343	C\$ -				
Comisiones (Estructuración/estudios)	C\$ 532.395	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -
Escudo fiscal	C\$ 159.718	C\$ 2.670.670	C\$ 2.365.616	C\$ 1.974.158	C\$ 1.471.822	C\$ 827.203	C\$ -				
<b>Flujo de caja financiero neto</b>	<b>C\$ 372.676</b>	<b>C\$ 10.266.666</b>	<b>C\$ 15.429.021</b>	<b>C\$ 15.199.340</b>	<b>C\$ 14.904.603</b>	<b>C\$ 14.526.383</b>	<b>C\$ -</b>				
<b>Saldo final de caja económico</b>	<b>C\$ -27.706.309</b>	<b>C\$ 14.435.740</b>	<b>C\$ 6.247.872</b>	<b>C\$ 7.997.913</b>	<b>C\$ 10.213.998</b>	<b>C\$ 12.497.480</b>	<b>C\$ 26.727.453</b>	<b>C\$ 28.773.136</b>	<b>C\$ 30.547.498</b>	<b>C\$ 32.275.506</b>	<b>C\$ 56.371.078</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 5.5 Punto de equilibrio

Para calcular la cantidad mínima de libros que nos permita recuperar los costos invertidos en la fabricación de este producto, se utilizará el método del “punto de equilibrio multiproducto”, por tratarse de dos productos, para esto será necesario definir los costos fijos totales y el costo variable unitario, para calcular la contribución unitaria de cada producto y así determinar la cantidad de libros de cada tipo como punto de equilibrio, el detalle de del mismo se puede apreciar en la Tabla siguiente:

**Tabla 86: Cálculo del punto de equilibrio para los libros.**

Producto	Unidades producidas	Precio de venta (P)	Costo variable unitario	Ventas (P-Q)	Porcentaje del ítem en ventas	(1-CVMe/P)	Contribución marginal	Ventas de Equilibrio (Q*)	Unidades producidas equilibrio (Q*)
							(1-CVMe/P)*i		
4 Colores	4.371.503,94	CS 200,00	12,60	CS 874.300.787,20	0,89	0,94	0,83	CS 22.077.572,00	110.388
1 Color	1.092.875,98	CS 100,00	50,41	CS 109.287.598,40	0,11	0,50	0,06	CS 2.759.696,50	27.597
Suma	5.464.379,92			CS 983.588.385,60	1,00		0,89	CS 24.837.268,50	137.985
Costos fijos		CS 79.754.385,11				<b>PE=</b>	<b>CS 24.837.268,50</b>		
Costo Variable Unitario					20%	80%			
Materiales e insumos directos			CS 328.206.621,35	60,06	12,01	48,05			
Energía			CS 15.678.202,25	2,87	0,57	2,30			
Agua			CS 448.314,61	0,08	0,02	0,07			
Costo total variable unitario					12,60	50,41			
Contribución unitaria					187,40	49,59			
Costo fijo total									
Mano de obra			CS 29.731.363,76						
Energía			CS 1.900.000,00						
Depreciación			CS 30.518.227,21						
Servicios			CS 17.604.794,14						
TOTAL			CS 79.754.385,11						

Fuente: elaboración propia.

Una vez determinada la contribución unitaria por cada modelo de libro se puede determinar el margen de contribución ponderado con la proporción de producción establecida, posteriormente se calcula la cantidad de libros como punto de equilibrio que vendría a ser un total de 137,985, donde 27,597 libros de un solo color y 110,388 libros a todo color.

## 5.6 Evaluación económica financiera del proyecto.

### 5.6.1 Costo de Oportunidad de Capital.

Para el presente proyecto, que se realizará en Nicaragua, para poder considerar cuál sería el mejor Costo de Oportunidad de Capital, utilizaremos los criterios emitidos por la Dirección General de Inversiones Públicas, del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en relación a las inversiones privadas.

*“ii) Sustitución inversiones privadas: el valor relevante es la TIR antes de impuesto a las utilidades (rentabilidad renunciada) de esas inversiones. El escaso desarrollo del mercado de capitales de Nicaragua no permite disponer de información sobre las rentabilidades de las empresas que operan en Nicaragua; alternativamente de las cuentas nacionales es posible obtener la remuneración el capital pero el Banco Central no dispone del valor del stock de capital agregado, lo que impide obtener la rentabilidad promedio buscada:*

remuneración del capital/stock de capital agregado. Bajo estas circunstancias se utilizará la tasa de interés activa del ahorro externo de largo plazo incrementada en el impuesto a las utilidades, pues representa la mínima rentabilidad exigida a un proyecto para su realización, es decir, el proyecto marginal desplazado por el proyecto adicional del Gobierno. Las tasas anuales activas del ahorro externo de largo plazo se presentaron en cuadro N° 5, siendo 10.47%, 13.98% y 11.86%, en los años 2007, 2008 y 2009, las que al ajustarse por la inflación interna y la tasa de devaluación del córdoba, entregan un monto de 9.41%, 12.9% y 12.34% respectivamente, con un promedio de 11.55%. Dada la tasa de impuestos a las utilidades del 30%, se obtiene una rentabilidad anual del 16.50% para las inversiones marginales desplazadas”.

(DGIP/MHCP, Julio 2010, págs. 27-28)

Por lo que el valor calculado del costo de oportunidad de capital es 16,50%.

## 5.7 Evaluación económica financiera del proyecto.

### 5.7.1 Valor actual neto - VAN.

Para el cálculo del valor actual neto (económico y financiero), se utiliza como tasa de descuento el costo de oportunidad de capital determinado anteriormente, (COC=16,50%), los resultados se presentan en véase la Tabla siguiente.

VAN ECONÓMICO: C\$ 106,829,375.55

**Tabla 87: Tabla de cálculo del VAN económico.**

Tasa de descuento	<b>16,50%</b>					
Número de años	0	1	2	3	4	5
Inversión inicial	C\$ -58.877.202,25					
<b>VAN económico=</b>	<b>C\$ 106.829.375,55</b>					
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flujo	C\$ -58.877.202,25	C\$ 32.735.608,04	C\$ 27.421.192,22	C\$ 30.712.690,07	C\$ 33.041.540,86	C\$ 35.346.974,29
Tasa de descuento	1,00000	1,16500	1,35723	1,58117	1,84206	2,14600
Flujo descontado	C\$ -58.877.202,25	C\$ 28.099.234,37	C\$ 20.203.866,14	C\$ 19.424.063,14	C\$ 17.937.280,13	C\$ 16.471.100,50

Año	2022	2023	2024	2025	2026
Flujo	C\$ 35.444.091,33	C\$ 37.547.702,14	C\$ 39.699.430,43	C\$ 41.795.276,44	C\$ 65.532.694,39
Tasa de descuento	2,50009	2,91260	3,39318	3,95306	4,60531
Flujo descontado	C\$ 14.177.129,12	C\$ 12.891.453,50	C\$ 11.699.757,85	C\$ 10.572.893,90	C\$ 14.229.799,17

Fuente: elaboración propia.

VAN FINANCIERO: C\$ 95,341,985.89

**Tabla 88: Tabla de cálculo del VAN financiero.**

Tasa de descuento	<b>16,50%</b>					
Número de años	0	1	2	3	4	5
Inversión inicial	C\$ -26.074.985,69					
<b>VAN financiero=</b>	<b>C\$ 95.341.345,89</b>		C\$ 81.838.065,14			
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flujo	C\$ -26.074.985,69	C\$ 22.468.941,77	C\$ 11.992.165,36	C\$ 15.513.344,53	C\$ 18.136.932,28	C\$ 20.820.584,84
Tasa de descuento	1,00000	1,16500	1,35723	1,58117	1,84206	2,14600
Flujo descontado	C\$ -26.074.985,69	C\$ 19.286.645,30	C\$ 8.835.797,57	C\$ 9.811.324,99	C\$ 9.846.006,77	C\$ 9.702.045,29

Año	2022	2023	2024	2025	2026
Flujo	C\$ 35.444.091,33	C\$ 37.875.705,72	C\$ 40.027.434,01	C\$ 42.123.280,02	C\$ 65.860.697,97
Tasa de descuento	2,50009	2,91260	3,39318	3,95306	4,60531
Flujo descontado	C\$ 14.177.129,12	C\$ 13.004.068,73	C\$ 11.796.423,28	C\$ 10.655.868,51	C\$ 14.301.022,02

Fuente: elaboración propia.

Dado que ambos son mayores que cero, por lo tanto el proyecto es factible en esta etapa de evaluación.

#### 5.7.2 Tasa interna de retorno - TIR.

La tasa interna de retorno (económico y financiero) se calcula sobre los flujos económico y financiero respectivamente, véase la tabla siguiente.

TIR ECONÓMICO: 53,80%

TIR FINANCIERO: 74,30%

Ambas tasas son mayores al costo de oportunidad de capital (COC = 16,50%), entonces el proyecto es factible en esta etapa de evaluación.

**Tabla 89: Cálculo del TIR económico.**

Tasa de descuento	16,50%												
Tasa 1	54%		C\$ 222.035,06	C\$ 117.678,58	<b>TIR Económico</b>								
Tasa 2	53%		C\$ 893.658,56	C\$ 482.575,62									
			C\$ 1.115.693,62	C\$ 600.254,21	<b>53,80%</b>								
Número de años	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00		
Iversión inicial	C\$ -58.877.202,25												
<b>VAN económico=</b>	<b>C\$ -222.035,06</b>		C\$ 91.699.034,81										
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
Flujo	C\$ -58.877.202,25	C\$ 32.735.608,04	C\$ 27.421.192,22	C\$ 30.712.690,07	C\$ 33.041.540,86	C\$ 35.346.974,29	C\$ 35.444.091,33	C\$ 37.547.702,14	C\$ 39.699.430,43	C\$ 41.795.276,44	C\$ 65.532.694,39		
Tasa de descuento	1,00000	1,54000	2,37160	3,65226	5,62449	8,66171	13,33903	20,54211	31,63485	48,71767	75,02521		
Flujo descontado	C\$ -58.877.202,25	C\$ 21.256.888,34	C\$ 11.562.317,51	C\$ 8.409.219,61	C\$ 5.874.587,93	C\$ 4.080.831,28	C\$ 2.657.171,11	C\$ 1.827.840,59	C\$ 1.254.927,13	C\$ 857.907,99	C\$ 873.475,68		
Número de años	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00		
Iversión inicial	C\$ -58.877.202,25												
<b>VAN económico=</b>	<b>C\$ 893.658,56</b>		C\$ 1,00										
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
Flujo	C\$ -58.877.202,25	C\$ 32.735.608,04	C\$ 27.421.192,22	C\$ 30.712.690,07	C\$ 33.041.540,86	C\$ 35.346.974,29	C\$ 35.444.091,33	C\$ 37.547.702,14	C\$ 39.699.430,43	C\$ 41.795.276,44	C\$ 65.532.694,39		
Tasa de descuento	1,00000	1,53000	2,34090	3,58158	5,47981	8,38411	12,82769	19,62637	30,02835	45,94337	70,29336		
Flujo descontado	C\$ -58.877.202,25	C\$ 21.395.822,25	C\$ 11.713.952,85	C\$ 8.575.186,31	C\$ 6.029.684,23	C\$ 4.215.946,49	C\$ 2.763.091,47	C\$ 1.913.125,01	C\$ 1.322.065,07	C\$ 909.712,84	C\$ 932.274,31		
Número de años	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00		
Iversión inicial	C\$ -58.877.202,25												
<b>VAN económico=</b>	<b>C\$ 0,00</b>		C\$ -29.182,43										
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
Flujo	C\$ -58.877.202,25	C\$ 32.735.608,04	C\$ 27.421.192,22	C\$ 30.712.690,07	C\$ 33.041.540,86	C\$ 35.346.974,29	C\$ 35.444.091,33	C\$ 37.547.702,14	C\$ 39.699.430,43	C\$ 41.795.276,44	C\$ 65.532.694,39		
Tasa de descuento	1,00000	1,53798	2,36539	3,63792	5,59505	8,60508	13,23445	20,35433	31,30457	48,14583	74,04737		
Flujo descontado	C\$ -58.877.202,25	C\$ 21.284.793,73	C\$ 11.592.694,76	C\$ 8.442.381,21	C\$ 5.905.496,65	C\$ 4.107.687,66	C\$ 2.678.169,44	C\$ 1.844.703,62	C\$ 1.268.167,29	C\$ 868.097,50	C\$ 885.010,38		

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 90: Cálculo del TIR financiero.**

Tasa de descuento	16,50%												
Tasa 1	75%		C\$ 262.141,13	C\$ 193.984,43	<b>TIR</b>								
Tasa 2	74%		C\$ 112.955,22	C\$ 84.716,42	<b>Financiero</b>								
			C\$ 375.096,35	C\$ 278.700,85	<b>74,30%</b>								
Número de años	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00		
Iversión inicial	C\$ -26.074.985,69												
<b>VAN financiero=</b>	<b>C\$ -262.141,13</b>												
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
Flujo	C\$ -26.074.985,69	C\$ 22.468.941,77	C\$ 11.992.165,36	C\$ 15.513.344,53	C\$ 18.136.932,28	C\$ 20.820.584,84	C\$ 35.444.091,33	C\$ 37.875.705,72	C\$ 40.027.434,01	C\$ 42.123.280,02	C\$ 65.860.697,97		
Tasa de descuento	1,00000	1,75000	3,02760	5,35938	9,37891	16,41309	28,72290	50,26508	87,96388	153,93679	269,38939		
Flujo descontado	C\$ -26.074.985,69	C\$ 12.839.395,30	C\$ 3.915.809,10	C\$ 2.894.618,22	C\$ 1.933.800,36	C\$ 1.268.535,66	C\$ 1.234.001,12	C\$ 753.519,32	C\$ 455.043,97	C\$ 273.640,10	C\$ 244.481,41		
Número de años	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00		
Iversión inicial	C\$ -26.074.985,69												
<b>VAN financiero=</b>	<b>C\$ 112.955,22</b>												
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
Flujo	C\$ -26.074.985,69	C\$ 22.468.941,77	C\$ 11.992.165,36	C\$ 15.513.344,53	C\$ 18.136.932,28	C\$ 20.820.584,84	C\$ 35.444.091,33	C\$ 37.875.705,72	C\$ 40.027.434,01	C\$ 42.123.280,02	C\$ 65.860.697,97		
Tasa de descuento	1,00000	1,74000	3,02760	5,26802	9,16636	15,94947	27,75208	48,28861	84,02219	146,19861	254,38558		
Flujo descontado	C\$ -26.074.985,69	C\$ 12.913.184,93	C\$ 3.960.947,73	C\$ 2.944.812,81	C\$ 1.978.640,25	C\$ 1.305.409,24	C\$ 1.277.168,97	C\$ 784.361,01	C\$ 476.391,24	C\$ 288.123,68	C\$ 258.901,07		
Número de años	-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00		
Iversión inicial	- 26.074.985,69												
<b>VAN financiero=</b>	<b>C\$ -0,00</b>												
Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
Flujo	C\$ -26.074.985,69	C\$ 22.468.941,77	C\$ 11.992.165,36	C\$ 15.513.344,53	C\$ 18.136.932,28	C\$ 20.820.584,84	C\$ 35.444.091,33	C\$ 37.875.705,72	C\$ 40.027.434,01	C\$ 42.123.280,02	C\$ 65.860.697,97		
Tasa de descuento	1,00000	1,74298	3,03798	5,29513	9,22931	16,08650	28,03845	48,87045	85,18021	148,46738	258,77563		
Flujo descontado	C\$ -26.074.985,69	C\$ 12.891.109,01	C\$ 3.947.416,32	C\$ 2.929.735,57	C\$ 1.965.144,45	C\$ 1.294.288,93	C\$ 1.264.124,42	C\$ 775.022,60	C\$ 469.914,72	C\$ 283.720,78	C\$ 254.508,89		

Fuente: elaboración propia

### 5.7.3 Ratio beneficio costo – B/C.

En la tabla siguiente se presenta el cálculo del beneficio frente al costo de financiamiento del proyecto.

**Tabla 91: Cálculo del beneficio frente al costo.**

Tasa de interés	<b>16,50%</b>						
Número de años		-	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
Beneficio	121.416.332						
Costo	26.074.986						
<b>Ratio B/C</b>	<b>4,66</b>	<b>Factible</b>					

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flujo	- 26.074.986	22.468.942	11.992.165	15.513.345	18.136.932	20.820.585
Tasa de descuento	1,00000	1,16500	1,35723	1,58117	1,84206	2,14600
Flujo descontado	- 26.074.986	19.286.645	8.835.798	9.811.325	9.846.007	9.702.045

Año	2022	2023	2024	2025	2026
Flujo	35.444.091	37.875.706	40.027.434	42.123.280	65.860.698
Tasa de descuento	2,50009	2,91260	3,39318	3,95306	4,60531
Flujo descontado	14.177.129	13.004.069	11.796.423	10.655.869	14.301.022

Fuente: elaboración propia.

Calculando el beneficio se obtiene un total de C\$121,416,332 a un costo de C\$26,074,986, donde el ratio B/C = 4.66 (mayor que uno), lo cual indica que el proyecto es factible en esta etapa.

### 5.7.4 Período de recuperación

En la tabla siguiente se presentan los cálculos del valor presente neto del flujo de cada año, para determinar el tiempo de recuperación de la inversión realizada. Siendo el período de recuperación, de la inversión de C\$ 58,877,202.25 córdobas, de 5 años.

**Tabla 92: Determinación del valor actual neto del flujo anual.**

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Flujo	- 26.074.986	22.468.942	11.992.165	15.513.345	18.136.932	20.820.585
VAN	-	19.286.645	11.992.165	15.513.345	18.136.932	20.820.585
VAN acumulado	-	19.286.645	31.278.811	46.792.155	64.929.087	85.749.672

Año	2017	2018	2019	2020	2021
Flujo	35.444.091	37.875.706	40.027.434	42.123.280	65.860.698
VAN	35.444.091	37.875.706	40.027.434	42.123.280	65.860.698
VAN acumulado	121.193.764	159.069.469	199.096.903	241.220.183	307.080.881

Fuente: elaboración propia.

### 5.8 Análisis de sensibilidad.

Debido a la necesidad de evaluar los posibles cambios en algunos de los parámetros que afectan los indicadores de rentabilidad del proyecto, se realizará un análisis del comportamiento de estos índices frente a la variación de algunas variables que se consideran relevantes para la viabilidad del proyecto.

Para esto, se definen tres escenarios relacionados con el comportamiento del costo de oportunidad del capital (COC) como principal parámetro a analizar, utilizando un rango de variación que represente las posibles variaciones del COC.

- Escenario optimista – variación de -5% el COC, 11,50%.
- Escenario probable – se mantiene el nivel actual, 16,50%.
- Escenario pesimista, incremento de 5% en el COC, 21,50%.

Frente a estas tres alternativas, evaluaremos la sensibilidad en el cambio de las variables más relevantes en el resultado del proyecto, obteniendo mayor información con el cambio de dos variables:

#### 5.8.1 Variación en los ingresos.

##### a. Variación en los precios y en el COC.

Se definen los tres escenarios, considerando como supuesto una variación máxima de 5%.

- Escenario optimista – incremento de 5% en los precios.
- Escenario probable – se mantienen los precios.
- Escenario pesimista – reducción de 5% en los precios.

**Tabla 93: Análisis frente al cambio del COC y el precio.**

COC		15,68%			
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C
Sube 5%	129.300.075,28	116.819.151,86	58,88%	85,24%	5,48
Igual	113.236.142,48	100.755.219,06	53,80%	74,30%	4,86
Baja 5%	97.172.209,68	84.691.286,26	48,69%	63,71%	4,25

COC		16,50%			
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C
Sube 5%	122.313.307,76	110.825.278,09	58,88%	85,24%	5,25
Igual	106.829.375,55	95.341.345,89	53,80%	74,30%	4,66
Baja 5%	91.345.443,35	79.857.413,68	48,69%	63,71%	4,06

COC		17,33%			
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C
Sube 5%	116.356.860,92	105.735.785,48	58,88%	85,24%	5,06
Igual	101.368.140,25	90.747.064,81	53,80%	74,30%	4,48
Baja 5%	86.379.419,59	75.758.344,15	48,69%	63,71%	3,91

Fuente: elaboración propia.

En base a los resultados podemos concluir que es viable ante variaciones optimistas, probables y pesimistas de los precios en un 5%, presentándose un incremento en el COC de 5%.

##### b. Variación en la demanda proyectada y en el COC.

Similarmente definiremos los escenarios:

- Escenario optimista – incremento de 5% en la demanda proyectada.
- Escenario probable – se mantienen el nivel de demanda proyectada.
- Escenario pesimista – reducción de 5% en la demanda proyectada.

**Tabla 94: Análisis frente al cambio de la demanda proyectada y el COC.**

COC		15,68%				
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C	
Sube 5%	124.574.295,20	111.970.444,19	57,33%	81,55%	5,27	
Igual	113.236.142,48	100.755.219,06	53,80%	74,30%	4,86	
Baja 10%	90.559.837,03	78.324.768,80	46,66%	60,08%	4,04	

COC		16,50%				
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C	
Sube 5%	117.754.313,33	106.144.814,39	57,33%	81,55%	5,05	
Igual	106.829.375,55	95.341.345,89	53,80%	74,30%	4,66	
Baja 10%	84.979.500,01	73.734.408,87	46,66%	60,08%	3,86	

COC		17,33%				
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C	
Sube 5%	111.940.305,24	101.199.032,72	57,33%	81,55%	4,86	
Igual	101.368.140,25	90.747.064,81	53,80%	74,30%	4,48	
Baja 10%	80.223.810,27	69.843.128,99	46,66%	60,08%	3,71	

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los resultados podemos concluir que la factibilidad se mantiene a pesar del incremento del COC en 5% y de reducir la demanda proyectada en un 10%, por lo que se mantiene la viabilidad del proyecto.

#### 5.8.2 Variación en los egresos.

- a. Variación en el costo de materiales e insumos de producción y en el COC.

**Tabla 95: Análisis frente al cambio del COC y los costos de materiales de producción.**

COC		15,68%				
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C	
Sube 10%	103.784.582,32	91.057.803,72	50,69%	67,32%	4,45	
Igual	113.236.142,48	100.755.219,06	53,80%	74,30%	4,86	
Baja 5%	117.961.922,55	105.603.926,73	55,35%	77,90%	5,07	

COC		16,50%				
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C	
Sube 10%	97.711.386,69	85.980.418,49	50,69%	67,32%	4,26	
Igual	106.829.375,55	95.341.345,89	53,80%	74,30%	4,66	
Baja 5%	111.388.369,99	100.021.809,58	55,35%	77,90%	4,86	

COC		17,33%				
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C	
Sube 10%	92.535.028,90	81.673.559,30	50,69%	67,32%	4,10	
Igual	101.368.140,25	90.747.064,81	53,80%	74,30%	4,48	
Baja 5%	105.784.695,93	95.283.817,57	55,35%	77,90%	4,67	

Fuente: elaboración propia.

Con estos resultados se concluye que la factibilidad económica se mantiene incluso con un incremento en el COC de 5% y a la vez un incremento en los costos de materiales e insumos de producción en un 10%.

b. Variación en el apalancamiento Deuda/Capital y en el COC.

En este parámetro se define la variación en el porcentaje de capital financiado con la entidad bancaria, y para esto se presentan los siguientes escenarios:

- Escenario optimista – incremento de 20% en el porcentaje de capital financiado, que implica una reducción de 20% en el aporte propio,  $D/C = 8/2$ , permite evaluar la sensibilidad frente a la posibilidad de financiar un mayor porcentaje.
- Escenario probable – se mantienen el nivel de apalancamiento,  $D/C = 6/4$ .
- Escenario pesimista – reducción de 20% en el capital financiado,  $D/C = 8/4$ , nos permite analizar la posibilidad de no acceder al crédito.

**Tabla 96: Análisis frente al cambio del COC y el apalancamiento D/C.**

COC	15,68%				
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C
Sube 20%	113.236.142,48	97.183.226,08	53,80%	104,05%	7,74
Igual	113.236.142,48	100.755.219,06	53,80%	74,30%	4,86
Baja 20%	113.236.142,48	104.327.212,03	53,80%	62,70%	3,77

COC	16,50%				
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C
Sube 20%	106.829.375,55	92.108.574,08	53,80%	104,05%	7,39
Igual	106.829.375,55	95.341.345,89	53,80%	74,30%	4,66
Baja 20%	106.829.375,55	98.574.117,70	53,80%	62,70%	3,61

COC	17,33%				
Variación	VAN Económico	VAN Financiero	TIR Económico	TIR Financiero	B/C
Sube 20%	101.368.140,25	87.810.215,36	53,80%	104,05%	7,09
Igual	101.368.140,25	90.747.064,81	53,80%	74,30%	4,48
Baja 20%	101.368.140,25	93.683.914,26	53,80%	62,70%	3,48

Fuente: elaboración propia.

Frente a un incremento en el COC de 5% y con el apalancamiento deuda capital, el proyecto se mantiene viable.

## 5.9 Estudio de viabilidad

### 5.9.1 Viabilidad Conceptual

En Nicaragua sí se lee, mucho más de lo que los medios dicen. Muchos piensan que en Nicaragua el negocio de la publicación y venta de libros es una causa perdida, ya sea porque existe muy poco interés de la población en comprarlos, porque no existe una cultura de lectura o porque los precios de los libros en muchas ocasiones son muy elevados. O bien, porque el libro cada vez se enfrenta a una competencia más feroz con medios electrónicos, como los libros publicados en Internet.

Se puede ver que una de las librerías que más venden es la de los libros usados. No se lee masivamente porque para ello hace veinte años hubiésemos tenido que enseñarles ese hábito a nuestros hijos. Pero hoy en día el fenómeno es que los jóvenes leen no por obligación, sino por placer. Y aunque tal vez no lean lo que se considera lo mejor, la verdad es que si comenzaste a leer, aunque no sea la gran cosa, en el futuro se encontrará un camino adecuado y cuando ya lo hayan encontrado van a ser selectivos”

Para Salvadora Navas, propietaria de la empresa editorial Ediciones Centroamericanas Anamá, esta idea es un mito, ya que en Nicaragua sí se consumen libros, hay mucha gente que los adquiere. El problema es que Nicaragua los libros necesitan más promoción. Lo que pasa, es que los libros se promocionan poco y muchas veces ni los propios autores trabajan dando a conocer su obra. Además, afirmó, existe el problema de los precios, que en algunas ocasiones son elevados. el precio de los libros se encarece en las librerías, las cuales en ocasiones aumentan hasta en un cien por ciento el valor en que adquirieron el mismo a la editora. Navas explica que este esfuerzo de Anamá tiene como pilar la idea de ofrecer libros de calidad y con contenido, así como mantener el empleo a un grupo de personas sin que nadie se haga rico, desenvolviéndose en un sistema de mercado.

Siguiendo este planteamiento, Anamá ha logrado llevar a las manos de los lectores nacionales y extranjeros lo mejor de la literatura contemporánea nicaragüense, lo que a su vez le ha permitido desarrollarse y mantenerse en el mercado nacional como una editorial exitosa.

Por ejemplo, la editorial Anamá publica al año 12 títulos, entre ediciones y reediciones, con un tiraje que oscila entre 1,000 y 5,000 ejemplares publicados por título. Los libros editados por Anamá no solo son vendidos en Nicaragua, sino que se venden en países como El Salvador, Costa Rica, Guatemala, Honduras y Estados Unidos. los títulos de escritores nicaragüenses son muy buscados en el extranjero y que por eso la editorial tiene convenios con casas distribuidoras que se encargan de distribuir los libros de Anamá entre las librerías de estos países.

El sector editorial no está unido como en sus inicios, porque hay más editores-autores que editores profesionales, y los primeros no están interesados en formar gremios. En Nicaragua no llegamos ni a diez editoriales profesionales, se pueden nombrar fácilmente. Solo son Hispamer, Amerrisque, Fondo Pavsa, El Nuevo Diario, Anamá, Literato, La Prensa, Aldila y San Jerónimo. El que haya escritores-editores no es benéfico para el sector libro, porque cuando las obras no tienen sello editorial no se les puede promover, ni por muy buena que sea, debido a que existen algunas normas como las tomadas en las ferias más importantes del mundo, donde solicitan que los libros participantes posean el respaldo de una editorial. Hay buenos autores y buenos libros, pero sin sello editorial no podemos mostrarlos al mundo.

Según la presidenta de la Cámara Nicaragüense del Libro, se maneja como cifra oficial que en el país se producen 7 libros por mes, sin embargo, ella asume con mucha certeza que en realidad el promedio no baja de 20 libros mensuales. “Lástima que son libros que nacen y mueren el mismo día, porque los editores-autores no lo vuelven a imprimir después de la primera edición, así que aunque sea un libro bueno, no vuelve a salir al público”, Se recomienda buscar las editoriales, porque aduce que a pesar de ser pocas y sin muchos recursos, conocen el funcionamiento de este trabajo y llevan a cabo el proceso requerido para la publicación del libro. “Para publicar un libro se incurre en muchos gastos y cuando tenés poco dinero para la publicación suceden esos casos de autor-editor, y esto trae como consecuencia que no se cubran algunos aspectos importantes. Por ejemplo, la editorial trabaja con lectores, que son personas que buscan los errores ortográficos y de concordancia, con el fin de que la obra sea digna para presentarse y para la lectura, pues aunque un libro sea bueno dejan mal sabor los errores ortográficos”.

Los errores del autor-editor no son por falta de conocimiento, sino porque al estar tan familiarizado con la obra es más probable que se le pasen los errores sin darse cuenta.

La cantidad facturada en libros dijo que es difícil conocerla, porque no se comparte, pero a partir de un puesto de venta en el aeropuerto se han dado cuenta de que la rotación de libros nacionales es muy grande y que no son los extranjeros los que los compran, sino que la divulgación de la cultura nicaragüense es a través de los nicas que llevan de regalo las obras nacionales. “No funcionamos en Centroamérica como un corredor de libros, porque no hay distribución, así que no muy fácilmente encontrás un libro centroamericano en las librerías, pero el libro llega mano a mano”,

La distribución es el mayor desafío, “ya no es posible que sigamos existiendo como país, sino que debemos trabajar como Centroamérica, por eso tenemos proyectos a nivel del istmo, porque de lo contrario no vamos a crecer”. Por otro lado, uno de los grandes retos es que hay pocas librerías en Nicaragua, porque no son un negocio rentable y para estar en centros comerciales o lugares accesibles, los precios de los locales que deben pagar son muy altos.

“No es que no haya lectores, sino que sigue siendo una incógnita por qué no hemos crecido en términos de librerías. Aunque hemos tenido excelentes autores que se lucen en el extranjero, el mundo editorial es muy joven y las librerías y distribuidora no han logrado establecerse”, en el desenvolvimiento histórico, mucho se fue a imprimir a Costa Rica y aunque aquí estaban los intelectuales que escribían, allá tenían las máquinas que imprimían.

## 5.9.2 Viabilidad operacional

Primero el proceso, La edición y publicación de un libro es un proceso largo y complejo, ya que se debe realizar con mucho detalle para brindarle a los lectores un producto de calidad, venderles contenido, no solo papel.

Este proceso se divide en varios pasos, que comienzan con la elección del título. Una vez que se aprobó el título, el siguiente paso es el “lectorado”, a cargo de un grupo de personas, quienes se encargan de realizar revisiones en la forma y el estilo de la obra para hacer recomendaciones al autor. Este es otro paso: conversar con el autor de la obra para presentarle las sugerencias hechas por el grupo y lograr que éste las acepte.

Una vez que las sugerencias fueron aceptadas por el autor, el siguiente paso es el diseño de la portada, éste es un paso muy importante, porque la portada es la presentación del libro, por lo se deben tomar en cuenta dos aspectos: el comercial, que se vea atractivo para que venda, y el artístico, que incluye imágenes, colores, etc.

Luego el libro pasa a la diagramación, donde se define el estilo que tendrá, como por ejemplo el tamaño y tipo de letra. En esta etapa se realiza un cotejo del libro, es decir se compara el original con la parte diagramada para asegurarse de que no haya errores.

Cuando el libro está diagramado, pasa a imprenta, de donde sale el producto final para su distribución en librerías y de ahí a las manos de los lectores.

Segundo la actualización de la maquinaria, en Nicaragua actualmente hay bastante maquinaria que no se tenía a los inicios de los años 90, en ese tiempo la mayoría de los equipos eran de un solo color, pero actualmente además de las de un solo color hay de dos y cuatro colores

Por esa necesidad de equipos se hizo una nueva inversión de un millón de dólares en equipos especializados y computarizados como un scanner tridimensional y una máquina de cuatro colores con torre de barnizado

Por lo que se ha vendido en los últimos años, se puede decir que la inversión en el sector es interesante y ha aumentado, sólo en el área de pre-prensa, hay empresas que han hecho inversiones de hasta 50 mil dólares

Las inversiones en máquinas y equipos ha mejorado el parque industrial nacional, por lo cual actualmente las imprentas nicaragüenses pueden competir con cualquier país.

Hasta mayo del 2000 se habían importado 74,184 dólares en maquinaria y equipo para el área de pre impresión, según el documento. En el área de impresión se habían importado 621,854 dólares en concepto de máquinas y equipos para ese sector. Además, para el área de encuadernación, corte y acabado se habían importado 883,469 dólares en máquinas y equipos.

### 5.9.3 Viabilidad de mercado

A partir del año 2001 la industria de artes gráficas en la última década ha tenido un repunte dentro del mercado nacional, por lo que muchas empresas de este ramo buscan hacer inversiones para modernizar sus equipos y así brindar un servicio de calidad, la industria gráfica nicaragüense ha tenido un repunte “muy significativo y acelerado” en los últimos años. “La industria ha crecido a nivel regional, pues se cuenta con una mejor capacidad instalada de equipos y técnicos, si tomamos en cuenta los niveles que teníamos a inicios de los años 90. La industria gráfica está en un momento de ascenso hasta lograr cierta estabilización en el mercado.

La industria gráfica es uno de los sectores que genera bastante empleo por dinero invertido, es decir que “entre más se invierte más empleo se genera”. Las inversiones en el sector de la industria gráfica han crecido, debido a las exigencias del mercado nacional. Se dio la necesidad de adquirir más equipos, por el incremento en la demanda de impresiones con mayor calidad.

El crecimiento de la industria gráfica nicaragüense no se ha dado en las otras cámaras de industrias del área centroamericana, ya que éstas han tenido un crecimiento sostenido desde hace tiempo, mientras que la nicaragüense ha sido acelerado La industria gráfica nacional puede competir con las demás industrias del área centroamericana, pues con las mejoras en los equipos “nos han puesto a los niveles de los demás países”.

Hace falta más apoyo gubernamental en el sentido de que compren obras de autores nacionales, “no estamos pidiendo nada especial sino que el Gobierno comprara de nuestro fondo una cantidad de libros nacionales como apoyo para la promoción tanto de los autores como de las editoriales. Hay una posición siempre de que los libros nacionales deben ser obsequiados a las bibliotecas, pero no podemos obsequiarlos porque no tenemos subsidio.

En cuanto a por qué algunos autores nacionales prefieren trabajar con editoras extranjeras, dijo que “hay un libre comercio y libre decisión, pero quizás la razón sea que una editorial extranjera te promoció mejor que una nacional, porque ellas invaden nuestro mercado pero nosotros no invadimos el de ellas, por eso pido que los escritores

en sus contratos puedan hacer una cláusula que pida que se publique también en Nicaragua la obra”

Hay que promover a colegios y universidades para que inviten a los autores nacionales a hablar con los alumnos para promover las obras e instruir a los estudiantes.

#### 5.9.4 Viabilidad Económica

El ascenso o crecimiento de la industria gráfica nicaragüense inicia en 1996, luego que “las personas perdieron el miedo de invertir, pues a inicios de los años 1990 nadie quería invertir, por el contexto político y económico en que se estaba”.

#### 5.9.5 Viabilidad de Financiamiento Bancario

Un gran debilidad se centra en las limitaciones para acceder a financiamientos. Una encuesta que hizo el Banco Mundial recientemente sobre el ambiente empresarial en América Latina, dice que el principal problema que encuentran las Pymes es el acceso al financiamiento, este problema en Nicaragua se acentúa aún más porque se ha creado gran desconfianza entre el sector financiero y el sector micro empresarial. Para entender la importancia de este sector, hay que ver que el 99% de las empresas de este país son Mipymes, generan 8 de cada 10 trabajos y el 45% del Producto Interno Bruto.

Restricciones Financieras y sus efectos. El acceso y costo financiero es mencionado a menudo como uno de las restricciones más importantes del entorno de negocios de las PYMES. Por ejemplo, en Beck (2007), se observa que el costo de financiamiento es mencionado por un poco más del 35 por ciento de PYMES como una restricción principal al crecimiento, de una muestra de países en desarrollo. En el mismo estudio se menciona que el acceso al financiamiento es una restricción principal para el 30 por ciento de la muestra. En Nicaragua, este último indicador para el 2006 es de 23.2 por ciento y en 2010 es de 23.38. Más aún, el financiamiento es una de las pocas características del entorno de negocios que junto al crimen y la inestabilidad política esta robustamente enlazada al crecimiento de la firma (Ver Ayyagari et al. (2006)). En términos de tamaño, las pequeñas empresas reportan mayores obstáculos financieros que sus pares medianas y grandes (Ver Beck et al. 2006). La probabilidad que una pequeña firma mencione el financiamiento como un obstáculo principal (y no moderado, menor o no obstáculo) es 39 por ciento, comparado con 36 por ciento para las medianas y 32 por ciento para las grandes.

Aunque las pequeñas y medianas empresas generan el 64 por ciento del empleo en América Latina y aportan el cuarenta por ciento del Producto Interno Bruto (PIB), la banca regional destinó el año pasado en promedio solo el 38 por ciento de su cartera bruta de crédito a este segmento empresarial, según una investigación publicada por la Federación Latinoamericana de Bancos y el Fondo Multilateral de Inversiones, del Banco Interamericano de Desarrollo.

El peso de las pymes en la cartera de préstamos de los bancos es menor en Centroamérica, el Caribe y México frente a sus pares en América del Sur, según el estudio que incluyó a tres bancos de Nicaragua (ver infografía). Esta baja penetración del crédito bancario en la región, sin embargo, contrasta con la oportunidad de crecimiento que la banca ve en las pymes.

El 68 por ciento de los bancos consultados en Centroamérica, el Caribe y México afirmó (en respuestas múltiples) que financian a las pymes porque consideran que son de importancia para el desarrollo económico y además el treinta por ciento ve en este segmento empresarial una oportunidad de crecimiento del negocio financiero dado al dinamismo acelerado de las pymes.

Entonces si en promedio menos de cuatro dólares de la cartera bruta de préstamos de la banca está en manos de las pequeñas y medianas empresas, ¿cómo se están financiando las pymes? ¿por qué le cuesta a la banca financiar a este segmento empresarial?

Basado en estudios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, el BID y la Comisión Económica de América Latina y el Caribe, las pymes “tienen un importante sesgo a financiarse con sus utilidades propias. También con el crédito que los socios de las empresas que toman crédito a nombre propio. Otro elemento de financiación pueden ser las líneas de crédito ofrecidas por los bancos de fomento públicos, dirigidas a segmentos específicos de la producción”.

Según la Encuesta de Empresas Sostenibles Nicaragua 2015, realizada por el Consejo Superior de la Empresa Privada y la Organización Internacional del Trabajo, el 57 por ciento de las empresas en Nicaragua expresa tener dificultades para obtener préstamos, siendo mayor este porcentaje entre las informales, ya que no poseen garantías. El 81.9 por ciento de las empresas se financia con recursos propios, proporción que se eleva a 82.4 por ciento en el caso de las microempresas, a 80.3 por ciento en las pequeñas y 64 por ciento en las medianas. A nivel nacional solo el 5.3 por ciento se financia con la banca local, el 0.1 por ciento con la banca internacional y el 0.4 por ciento con la banca estatal.

El estudio de Felaban revela que la proporción de la cartera de préstamos de la banca a pymes en América Latina y el Caribe se redujo en el 2016 con relación a 2014, cuando alcanzaba el cuarenta por ciento. En el 2013 era el 41 por ciento, pero es mayor con relación a 2011 y 2012, cuando alcanzaba 37 y 33 por ciento, respectivamente.

El sesenta por ciento de los bancos en Centroamérica, el Caribe y México, encuestados para el estudio de Felaban, aseguraron que en la región hay múltiples barreras tanto internas como externas para financiar a las pymes, siendo la informalidad, el principal “círculo vicioso” con el que se topan. A nivel de la región la proporción que ve obstáculos es del cincuenta por ciento.

A nivel interno, los bancos tienen dificultades para comprender el negocio de las pymes, principalmente cuando este está comenzando su actividad. Además en algunas ocasiones la banca no considera los distintos segmentos coexistentes entre las Mipymes excluidas del sistema financiero, no tiene herramientas financieras flexibles y poca tolerancia del sistema al fracaso.

Esta dificultad se da pese a que el 87 por ciento de los bancos de la región cuentan con una sección especializada en atender los servicios y requerimientos de las pequeñas y medianas empresas. Además el 78 por ciento de las instituciones bancarias afirma tener una metodología de análisis de riesgo diferente que está en función de atender las necesidades de las pymes.

También los bancos de la región consideran que afrontan dificultades para recopilar información de las pymes y procesarla para determinar el crédito. Por esa razón, el 56 por ciento de la banca está tomando hasta 15 días para procesar y desembolsar una solicitud de crédito a una pyme. Otro 29 por ciento de los bancos tarda entre 16 y treinta días.

Entre las condiciones mínimas que no logran cumplir las pymes para acceder a un crédito bancario, figuran información financiera sobre el negocio poco clara (el 58 por ciento de los bancos de Centroamérica, el Caribe y México identificó esta limitante), falta de garantía (53 por ciento la mencionó), la empresa está en la informalidad (58 por ciento lo dijo), no tener balances auditados (34 por ciento), monto solicitado muy pequeño para ser rentable para el banco (27 por ciento), falta de un fiador o codeudor (16 por ciento), entre otras. Los bancos de Centroamérica, el Caribe y México también encuentran dificultades dada a la ausencia de datos de las pymes en los burós de crédito, poco registro de los activos de las empresas para ser usados como garantía, altos niveles de provisiones y limitados tipos de activos aceptables como garantía por la legislación en los países.

¿Qué gana una pyme con el crédito bancario? El secretario general de la Federación Latinoamericana de Bancos (Felaban), Giorgio Trettenero Castro, afirma que hay varias ventajas. “La primera es crear y generar historial crediticio. La segunda es que desde el sector bancario se hace un análisis de riesgo y viabilidad que permite obtener montos de financiamiento óptimos y en plazos que se consideran razonables, dadas las restricciones financieras que tenga una empresa”. “En tercer lugar, la cartera pyme otorgada por un banco tiene unos productos de financiación diseñados específicamente para este tipo de empresas. Por esta razón si a un empresario se le otorga crédito de parte de un banco tiene la seguridad de que el producto está hecho a su medida y no es fruto de la improvisación”, precisa. Y agrega: “En cuarto lugar, son muchos los bancos que ofrecen servicios conexos al crédito dirigidos a empresas. Capacitación, inversiones financieras, manejo de la liquidez son algunos ejemplos”.

## CONCLUSIONES

Nicaragua se mantiene macroeconómicamente en un crecimiento sostenido, especialmente en la actividad económica (4,5% - 5%), con una tasa de inflación del 3,40%, destacándose por mantener niveles de crecimiento superior al promedio de América Latina y el Caribe, contando con un crecimiento ponderado del 4.2%, y con creciente inversión extranjera directa y un comercio favorable. Además presenta una mayor tasa de crecimiento de empleo registrado.

Presenta un alto porcentaje de crecimiento de acceso de empleados a la seguridad social del 5.3% a partir del 2014. Se estima que para el año 2050 su PEA alcanzará los 4.9 millones de personas de ambos sexos, sin embargo el sub empleo afecta al 53.7% de la población económicamente activa.

En este escenario que presentan los datos anteriores y su proyección a futuro se plantea la creación de una empresa como alternativa para la creación de más empleos formales y atraer más inversión al país que sea intensiva en mano de obra, fortaleciendo y desarrollando en sector de las artes gráficas en Nicaragua, que permita la obtención de ingresos económicos sostenibles y se contribuya al desarrollo del sector.

En este contexto nace la necesidad de emprender y crear una empresa que sea fuerte, que empuje al sector industrial gráfico, implementando innovación en productos y servicios atractivos y que se mantengan en el mercado nacional, con potencial a extenderse en el corto y mediano plazo al mercado regional centroamericano, y que además sea de alta rentabilidad para los socios propietarios.

La empresa a construir estará en el ramo de servicios, con énfasis en el diseño gráfico, a través de equipos de impresión, hardware y software correspondientes, a fin de satisfacer las necesidades de los clientes y consumidores.

Su principal línea de producción será el sector de los libros y revistas, pero también será destinado para producir otros tipos de impresiones, tales como periódicos, cajas de productos, alimentos y calzados, papelería corporativa, documentos oficiales del estado y del gobierno, artículos de publicidad, calendarios, banners, agendas, llaveros, y otros productos susceptibles a la impresión gráfica, para proveer además a las pequeñas y medianas industrias vinculadas a este sector comercial.

Los servicios que ofertará la Empresa de Industria Gráfica Nacional, será una sociedad anónima, y será de calidad en materia de diseño e impresión, con lo moderno del sector, brindando seguridad y garantía a los clientes, acorde a estándares internacionales y siempre a la vanguardia del sector de las artes gráficas y por encima de la competencia.

**PRIMERA:** Se ha determinado que existe la demanda suficiente para emprender la empresa, así como se determinó que la oferta de impresiones de libros que se encuentra en el mercado no satisface a la demanda, de la forma siguiente

- La demanda proyectada para el período 2017 – 2026 se contempló para un máximo de 4,9 millones de consumidores, con una demanda proyectada de 32,8 millones de libros editados.

- La oferta proyectada para el período 2017 – 2026, se contempló para una demanda insatisfecha estimada en 32,8 millones de libros editados, de que la empresa tendrá la capacidad de satisfacer el 2% equivalente a una proyección futura de 656 mil libros editados.

**SEGUNDA:** Se determinó que la infraestructura y los requerimientos para una empresa dedicada a este rubro son alcanzables, de la forma siguiente:

- Se ha optado por ubicar la imprenta en el sector conocido como TICOMO, lugar donde se unen la carretera vieja a León y la carretera Sur, con un estacionado equivalente al kilometraje actual de esa ruta correspondiente a 09+300.00. Es parte de la ciudad de Managua. Popularmente, la ubicación sería Km. 9.3 de la carretera sur. Con un tamaño de planta de 1000 m<sup>2</sup>.
- Se ha determinado la adquisición de tres máquinas offset de cuatro cuerpos, una de un cuerpo y una prensa digital, como principal maquinaria del área de prensa, que permitirán realizar una producción combinada y atender los diferentes volúmenes de edición.
- El tipo de sociedad conveniente para la empresa es la “Sociedad Anónima”, las afectaciones tributarias son el IVA (15%) y el Impuesto a la Renta (30% sobre la renta neta anual).
- En cuanto a la estructura organizacional, se ha definido una estructura horizontal para garantizar una relación directa entre los líderes responsables de área.

**TERCERA:** Se ha cuantificado el monto de los recursos económicos y financieros requeridos para la creación de la empresa, de la forma siguiente:

- Se requieren como recursos económicos una inversión estimada en C\$58,877,702, un capital de trabajo estimado en C\$2,746,876 y un apalancamiento financiero de C\$35,326,321.
- El monto de la inversión total es factible en el sistema financiero nacional, por su cuantía, así mismo para los inversionistas extranjeros.

**CUARTA:** Se demostró que el proyecto es altamente rentable en términos económicos y financieros, bajo las premisas siguientes:

- Con un costo de oportunidad de capital (COC) de 16,50%, correspondiente al proyecto, se evidencia la factibilidad económico financiera con un VAN económico de C\$ 106,829,375.55; un VAN financiero de C\$ 95,341,985.89 una TIR económica de 53.80%; una TIR financiera de 74.30%, un ratio beneficio costo de 4.66 y periodo de recuperación de 5 años.
- Con referencia a la sensibilidad de algunas de las variables de mayor relevancia se verifica que es permisible la variación en los precios, la demanda, el precio de los materiales e insumos directos y en el apalancamiento deuda capital sin perjudicar la viabilidad del proyecto.

**QUINTA:** El proyecto es viable conceptualmente, operacionalmente, en el mercado, económica y de financiamiento bancario.

- Por cuanto las empresas editoriales que dedican esfuerzos a la impresión de libros han demostrado que en Nicaragua sí se consumen libros, ya que muchas personas lo adquieren, pero el principal problema es la promoción baja que existe, tanto de dichas empresas editoriales, de los autores nacionales que prefieren editar fuera del país, y el precio alto con la que se venden a través de las importadoras.
- Hay personal técnico y profesional altamente capacitado en el sector de las artes gráficas, y hay accesibilidad a modernos equipos editoriales a nivel industrial.
- El crecimiento constante en el sector de la industria gráfica nacional, que pueden competir con las demás industrias del área centroamericana.
- El contexto político y económico es favorable para la inversión y la producción.
- Hay políticas públicas nacionales que han venido permitiendo a las pequeñas y medianas empresas obtener créditos con la banca nacional e internacional, en materia de fondos de inversión, y fondos de producción, o capital de trabajo.

## RECOMENDACIONES

1. Establecer una eficaz estrategia de mercadeo y venta, basado fundamentalmente con el auxilio de la tecnología de la información, TIC, mediante procesos tales como:
  - a. Negociación de licencias. Una licencia es una autorización oficial para hacer algo que si no resultaría ilegal. Las licencias se rigen, generalmente por el derecho contractual. El grado de acceso a un recurso electrónico y el uso autorizado de él dependen principalmente del acuerdo al que cliente y proveedor han llegado, los términos y de las condiciones negociadas en la licencia para el producto.
  - b. Modelos de precios, a través de:
    - i. Tarifas fijas, personales e institucionales: este sistema consiste en que precios fijos que permiten el acceso a la información.
    - ii. Precios basados en la colección impresa: Este sistema se basa en establecer un “precio base” por el conjunto de revistas a las que la biblioteca tendrá acceso, y éste se establece a partir de la suma de los costes de suscripción “histórica” de su colección en papel incluida en el acuerdo.
    - iii. Precios basados en las dimensiones o características de las instituciones: Este sistema ofrece precios que se basan en diversos factores que se combinan en cada caso para dar el precio final.
    - iv. Nuevos modelos de precios: Es posible destacar otros modelos de precios menos frecuentes, pero no por ello menos interesantes, como el precio basado en el uso y el pago por publicación o por autor (author pays).
  - c. Compra consorciada. Los recursos electrónicos siempre es posible adquirirlos de forma individual, y de hecho así suele ocurrir con las bases de datos, los libros-e y determinadas revistas-e.
2. Evaluar las posibilidades de extender el modelo para replicarlo y atender la demanda a nivel internacional, especialmente para la región centroamericana.
3. Establecer una política de establecimiento constante de Ventaja competitiva. Es importante realizar un análisis interno para ver con qué ventaja competitiva se cuenta o se puede llegar a contar, para sobre esta base construir una estrategia viable y poderosa. Considerando además los tres factores importantes:
  - a. Estrategia de producto - mercado: Incluye una breve descripción de las conocidas estrategias de bajo costo, diferenciación y enfoque.

- b. Estrategia de rivalidad: Cómo enfrentar a los oponentes para ganar o defender una posición.
- c. Estrategia comercial: Cómo atraer la atención del cliente y cómo acceder al mismo, apoyándose en las 4 P1s de la mercadotecnia (producto, precio, promoción y plaza).

## BIBLIOGRAFÍA

- Código de Comercio de la República de Nicaragua . (30 de Abril de 1914). *LIBRO I DEL COMERCIO EN GENERAL Y DE LOS COMERCIANTES Y AGENTES INTERMEDIARIOS DEL COMERCIO* . Managua, Nicaragua: Cámara de Diputados de la República de Nicaragua.
- LEY GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS. (27 de Agosto de 2009). *LEY No. 698*. Managua, Nicaragua: Normas Jurídicas de Nicaragua.
- REGLAMENTO LEY No. 698, LEY GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS. (07 de Marzo de 2013). *DECRETO No. 13-2013* . Managua, Nicaragua: La Gaceta Diario Oficial.
- Alcaldía de Managua. (2013). *Características generales de los Distritos de Managua*. Managua: Alcaldía de Managua.
- Alcocer, G. (26 de Noviembre de 2010). La pequeña y mediana empresa. (E. Vega, Entrevistador)
- Alonso, R. (30 de Enero de 2011). Noticias Róger Alonso. pág. 1.
- Alvarez, J. T., & Martínez Riaza, A. (1992). *Historia de la prensa hispanoamericana*. Madrid: MAPFRE, España.
- Arellano, J. E. (1992). Los inicios del periodismo en Nicaragua. *Catálogo de periódicos y revistas de Nicaragua N° 61, Managua*, 23-25.
- Argüello, J. L. (2013). *Primer Encuentro de Servicios de Empleo de Nicaragua: Estrategias Eficaces de Intermediación Laboral en las Agencias de Empleo*. Managua, Nicaragua: Ministerio del Trabajo, Secretario General. .
- Arruda Mortara, F. (2015). *La era digital*. Brasil: Confederación latinoamericana de la industria gráfica.
- Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de proyectos*. McGraw Hill. 4ta. Edición.
- Banco Mundial. (2015). *Datos del Banco Mundial*. Recuperado el 31 de mayo de 2016, de Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO):  
<http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.ADT.LITR.ZS>
- Banco Mundial. (2016). *Nicaragua: panorama general*. Washington: Informe del Banco Mundial, BIRF - AIF.
- BCN. (2015). *Banco Central de Nicaragua*. Recuperado el 02 de Agosto de 2016, de Nicaragua en cifras 2015:  
[http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/periodicidad/anual/nicaragua\\_cifras/nicaragua\\_cifras.pdf](http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/periodicidad/anual/nicaragua_cifras/nicaragua_cifras.pdf)
- CADIN. (2000). *Caracterización del sector de la industria de manufactura de Nicaragua*. Managua: CADIN.
- CEPAL. (2013). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2013*. New York: Organización de las Naciones Unidas - ONU.

- CEPAL. (2015). *Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- CEPAL. (2015). *Economía de América Latina*. CEPAL, Banco Central de Brasil, Banco de México.
- CERLALC. (2011). *Dinámica de la producción editorial centroamericana. Un estudio estadístico*. Bogotá, Colombia: CENTRO REGIONAL PARA EL FOMENTO EL LIBRO EN AMÉRICA LATINA Y EL.
- Chamorro, J. S. (4 de Enero de 2016). PEA acelera su crecimiento. *El Nuevo Diario*, pág. 1.
- Corte Suprema de Justicia. (25 de Enero de 2010). AUTORIZAR EL ESTABLECIMIENTO DE VENTANILLA DE AGILIZACIÓN DE TRÁMITES REGISTRALES EN LAS OFICINAS DE LOS REGISTROS PÚBLICOS DE LA PROPIEDAD INMUEBLE Y MERCANTIL DEL PAÍS. *CIRCULAR No. 08, Aprobada el 25 de Enero del 2010*. Managua, Nicaragua: La Gaceta No. 57 del 23 de Marzo del 2010.
- Cumberland, W. W. (1987). Nicaragua. Investigación económica y financiera. *Colección Banco de América*, 272.
- Delgado, A. (2015). *Mipymes crearon 15 mil nuevos empleos*. Managua: Consejo Nacional de la Micro, Pequeña y Mediana Industria, Conimipyme.
- DGIP/MHCP. (Julio 2010). *Tasa Social de Descuento*. Managua: Dirección General de Inversiones Públicas, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Nicaragua.
- Díaz, T., & Sánchez, G. (2011). *Las MIPYMES como base de la economía nacional*. Managua: El Observador Económico.
- DPC-DGCE-MIFIC. (2014 - 2015). *Informe anual del comercio exterior de Nicaragua*. Managua, Nicaragua: Dirección de política comercial, Dirección General de Comercio Exterior, MIFIC, Nicaragua.
- Iglesias, L. (27 de marzo de 2011). *Incentivan lectura en jóvenes de Jinotega*. Recuperado el 11 de Junio de 2016, de La Prensa - Departamentales: <http://www.laprensa.com.ni/2011/03/27/departamentales/56018-incentivan-lectura-en-jovenes-de-jinotega>
- INIDE. (2013). *Estimaciones y proyecciones de población nacional, departamental y municipal*. Managua: Instituto Nacional de Información de Desarrollo, INIDE.
- Ley Nº 645. (24 de Enero de 2008). Ley de promoción, fomento y desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa . LEY MIPYME. Managua, Nicaragua: Asamblea Nacional.
- Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. (2007). *Política de Desarrollo a las Mipymes 2007 - 2011*. Managua: MIFIC.
- MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO. (2016). *PASOS PARA CONSTITUIR UNA EMPRESA EN NICARAGUA* . Managua: Gobierno de Nicaragua.
- Molina Jimenez, I. (1995). Impresiones de fin de siglo. La expansión de la cultura impresa en Nicaragua y Costa Rica. (1880 - 1914). *Revista de Historia Nº 5 - 6*, 30 - 38.
- Newsweek. (2015). *Catálogo*. USA.

- Observatorio cultura y economía. (2012). *Producción de libros y lectura en Iberoamérica*. España: culturayeconomia.org.
- Pallais Lacayo, M. (1982). El periodismo en Nicaragua 1826 -1876. *Banco Central de Nicaragua, Managua*, 634.
- Portalgraf. (14 de Junio de 2011). *Estandarización en producción gráfica, Norma ISO 12647*. Recuperado el 1 de Agosto de 2016, de Portalgraf: <http://www.portalgraf.com/normativas/estandarizacion-en-produccion-grafica-normas-iso-12647>
- ProCredit. (2016). *Banco ProCredit S.A.* Recuperado el 01 de Julio de 2016, de ProCredit: <https://www.procredit.com.ni/Pages/Default.aspx>
- Ramirez, A. (2 de Marzo de 2016). *Estrategia y Negocios . net*. Recuperado el 1 de Junio de 2016, de E&N: <http://www.estrategiaynegocios.net/inicio/935591-330/nicaragua-crece-n%C3%BAmero-de-afiliados-a-seguridad-social>
- Registro Mercantil de Nicaragua. (2009). Decreto N° 14-2009. *Ley de aranceles registrales*. Managua, Nicaragua: Gobierno de reconciliación y unidad nacional.
- SEMCA. (2015). *Estimaciones de Centroamérica y República Dominicana*. Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano.
- Silgado Bernal, C. (2015). *Informe especial La industria gráfica latinoamericana en 2016*. USA: GOAexpo.
- Silgado Bernal, C. (2016). *La industria gráfica latinoamericana 2016: Las nuevas reglas del juego*. Madrid - España: Graphics of The Americas - Alborum.
- Vega, E. (s.f.).

## FUENTES CONSULTADAS

- Código de Comercio de la República de Nicaragua . (30 de Abril de 1914). *LIBRO I DEL COMERCIO EN GENERAL Y DE LOS COMERCIANTES Y AGENTES INTERMEDIARIOS DEL COMERCIO* . Managua, Nicaragua: Cámara de Diputados de la República de Nicaragua.
- LEY GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS. (27 de Agosto de 2009). *LEY No. 698*. Managua, Nicaragua: Normas Jurídicas de Nicaragua.
- REGLAMENTO LEY No. 698, LEY GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS. (07 de Marzo de 2013). *DECRETO No. 13-2013* . Managua, Nicaragua: La Gaceta Diario Oficial.
- Alcaldía de Managua. (2013). *Características generales de los Distritos de Managua*. Managua: Alcaldía de Managua.
- Alcocer, G. (26 de Noviembre de 2010). La pequeña y mediana empresa. (E. Vega, Entrevistador)

- Alonso, R. (30 de Enero de 2011). Noticias Róger Alonso. pág. 1.
- Alvarez, J. T., & Martínez Rianza, A. (1992). *Historia de la prensa hispanoamericana*. Madrid: MAPFRE, España.
- Arellano, J. E. (1992). Los inicios del periodismo en Nicaragua. *Catálogo de periódicos y revistas de Nicaragua Nº 61, Managua*, 23-25.
- Argüello, J. L. (2013). *Primer Encuentro de Servicios de Empleo de Nicaragua: Estrategias Eficaces de Intermediación Laboral en las Agencias de Empleo*. Managua, Nicaragua: Ministerio del Trabajo, Secretario General. .
- Arruda Mortara, F. (2015). *La era digital*. Brasil: Confederación latinoamericana de la industria gráfica.
- Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de proyectos*. McGraw Hill. 4ta. Edición.
- Banco Mundial. (2015). *Datos del Banco Mundial*. Recuperado el 31 de mayo de 2016, de Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO): <http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.ADT.LITR.ZS>
- Banco Mundial. (2016). *Nicaragua: panorama general*. Washington: Informe del Banco Mundial, BIRF - AIF.
- BCN. (2015). *Banco Central de Nicaragua*. Recuperado el 02 de Agosto de 2016, de Nicaragua en cifras 2015: [http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/periodicidad/anual/nicaragua\\_cifras/nicaragua\\_cifras.pdf](http://www.bcn.gob.ni/publicaciones/periodicidad/anual/nicaragua_cifras/nicaragua_cifras.pdf)
- CADIN. (2000). *Caracterización del sector de la industria de manufactura de Nicaragua*. Managua: CADIN.
- CEPAL. (2013). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2013*. New York: Organización de las Naciones Unidas - ONU.
- CEPAL. (2015). *Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- CEPAL. (2015). *Economía de América Latina*. CEPAL, Banco Central de Brasil, Banco de México.
- CERLALC. (2011). *Dinámica de la producción editorial centroamericana. Un estudio estadístico*. Bogotá, Colombia: CENTRO REGIONAL PARA EL FOMENTO EL LIBRO EN AMÉRICA LATINA Y EL.
- Chamorro, J. S. (4 de Enero de 2016). PEA acelera su crecimiento. *El Nuevo Diario*, pág. 1.
- Corte Suprema de Justicia. (25 de Enero de 2010). AUTORIZAR EL ESTABLECIMIENTO DE VENTANILLA DE AGILIZACIÓN DE TRÁMITES REGISTRALES EN LAS OFICINAS DE LOS REGISTROS PÚBLICOS DE LA PROPIEDAD INMUEBLE Y MERCANTIL DEL PAÍS. *CIRCULAR No. 08, Aprobada el 25 de Enero del 2010*. Managua, Nicaragua: La Gaceta No. 57 del 23 de Marzo del 2010.
- Cumberland, W. W. (1987). Nicaragua. Investigación económica y financiera. *Colección Banco de América*, 272.

- Delgado, A. (2015). *Mipymes crearon 15 mil nuevos empleos*. Managua: Consejo Nacional de la Micro, Pequeña y Mediana Industria, Conimipyme.
- DGIP/MHCP. (Julio 2010). *Tasa Social de Descuento*. Managua: Dirección General de Inversiones Públicas, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Nicaragua.
- Díaz, T., & Sánchez, G. (2011). *Las MIPYMES como base de la economía nacional*. Managua: El Observador Económico.
- DPC-DGCE-MIFIC. (2014 - 2015). *Informe anual del comercio exterior de Nicaragua*. Managua, Nicaragua: Dirección de política comercial, Dirección General de Comercio Exterior, MIFIC, Nicaragua.
- Iglesias, L. (27 de marzo de 2011). *Incentivan lectura en jóvenes de Jinotega*. Recuperado el 11 de Junio de 2016, de La Prensa - Departamentales: <http://www.laprensa.com.ni/2011/03/27/departamentales/56018-incentivan-lectura-en-jovenes-de-jinotega>
- INIDE. (2013). *Estimaciones y proyecciones de población nacional, departamental y municipal*. Managua: Instituto Nacional de Información de Desarrollo, INIDE.
- Ley Nº 645. (24 de Enero de 2008). Ley de promoción, fomento y desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa . LEY MIPYME. Managua, Nicaragua: Asamblea Nacional.
- Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. (2007). *Política de Desarrollo a las Mipymes 2007 - 2011*. Managua: MIFIC.
- MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO. (2016). *PASOS PARA CONSTITUIR UNA EMPRESA EN NICARAGUA* . Managua: Gobierno de Nicaragua.
- Molina Jimenez, I. (1995). Impresiones de fin de siglo. La expansión de la cultura impresa en Nicaragua y Costa Rica. (1880 - 1914). *Revista de Historia Nº 5 - 6*, 30 - 38.
- Newsweek. (2015). *Catálogo*. USA.
- Observatorio cultura y economía. (2012). *Producción de libros y lectura en Iberoamérica*. España: culturayeconomia.org.
- Pallais Lacayo, M. (1982). El periodismo en Nicaragua 1826 -1876. *Banco Central de Nicaragua, Managua*, 634.
- Portalgraf. (14 de Junio de 2011). *Estandarización en producción gráfica, Norma ISO 12647*. Recuperado el 1 de Agosto de 2016, de Portalgraf: <http://www.portalgraf.com/normativas/estandarizacion-en-produccion-grafica-normas-iso-12647>
- ProCredit. (2016). *Banco ProCredit S.A*. Recuperado el 01 de Julio de 2016, de ProCredit: <https://www.procredit.com.ni/Pages/Default.aspx>
- Ramirez, A. (2 de Marzo de 2016). *Estrategia y Negocios . net*. Recuperado el 1 de Junio de 2016, de E&N: <http://www.estrategiaynegocios.net/inicio/935591-330/nicaragua-crece-n%C3%BAmero-de-afiliados-a-seguridad-social>
- Registro Mercantil de Nicaragua. (2009). Decreto Nº 14-2009. *Ley de aranceles registrales*. Managua, Nicaragua: Gobierno de reconciliación y unidad nacional.

SEMCA. (2015). *Estimaciones de Centroamérica y República Dominicana*. Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano.

Silgado Bernal, C. (2015). *Informe especial La industria gráfica latinoamericana en 2016*. USA: GOAexpo.

Silgado Bernal, C. (2016). *La industria gráfica latinoamericana 2016: Las nuevas reglas del juego*. Madrid - España: Graphics of The Americas - Alborum.

Vega, E. (s.f.).

## ANEXOS

ANEXO N° 1: Modelo de escritura de constitución y estatutos de sociedad anónima.

ESCRITURANÚMERO-----(--).-“CONSTITUCIÓN Y ESTATUTOS DE

SOCIEDAD ANÓNIMA”.-En la ciudad de Managua,

República de Nicaragua, a las -----

del día ---- de ---del Año -----Ante Mí:-----, Abogado y Notario Público de la República de Nicaragua, con domicilio en Managua, debidamente autorizado por la Excelentísima Corte Suprema de Justicia para cartular durante un quinquenio que vence el día ----- de ----- del Año -----Comparecen los Señores:-----, mayor de edad, soltera, Empresaria y de este domicilio, quien se identifica con cédula de identidad nicaragüense número -----, ----- mayor de edad, soltero, Empresario, del domicilio de Canadá y de transito por esta ciudad quien se identifica con número de pasaporte (-----) y ----- mayor de edad, soltero, Ingeniero industrial, y de este domicilio quien se identifica con cedula de residencia nicaragüense número -----. Doy fe de conocer personalmente a los comparecientes, y de que estos tienen a mi juicio la capacidad legal necesaria para obligarse y contratar, especialmente para el otorgamiento de este acto o contrato en el que proceden en sus propios nombres y que dicen: CLAUSULA PRIMERA: (CONSTITUCIÓN, DENOMINACIÓN Y DOMICILIO).- La sociedad se denominara:-----, SOCIEDAD ANONIMA pudiendo abreviarse como, -----S. A. conocida comercialmente como “-----.”Dicha empresa tendrá su domicilio social en la ciudad de Managua, Departamento de Managua, pudiendo establecer agencias o sucursales en cualquier parte del país y aún fuera de la República. Clausula SEGUNDA: (OBJETO.A)- La sociedad tendrá como objeto principal: Exportar madera de Teca a cualquier parte que desee con la finalidad de contribuir a la transformación y al desarrollo sostenible de Nicaragua y la Región Centroamericana. De igual manera la sociedad podrá comercializar, Importar, cualquier tipo de producto, todo de acuerdo a las normas legales vigentes. B)- Producir, y Distribuir productos en general, B)- Realizar todas las actividades que sean necesarias para brindar todo tipo de asesorías y capacitaciones en instituciones públicas o privadas)- Se dedicara también a la Importación, Exportación, y Comercialización de toda clase de productos permitidos por nuestras Leyes siempre y cuando lo apruebe la Junta General de Accionistas. D)-A la prestación de Servicios de cualquier clase. E) Suscribir y ser parte de cualquier tipo de contrato, convenio u obligación con cualquier persona, compañía o entidad, ya sea Privada, Pública, Usuario 28/6/2013 16:05 Comentario [1]: Si el domicilio del notario es diferente al domicilio donde se inscribirá la empresa debe agregar; y de transito por esta ciudad. fcastro 8/8/2013 11:34 Comentario [2]: Los socios pueden ser extranjeros sin residencia , pero el representante legal de la empresa debe de ser extranjero con residencia condición 1. Municipal, Nacional o Extranjera. F)- Participar en la Organización, formación y constitución de Sociedades de giro idéntico, similar o distinto a ella y en cualquier tipo de actividades lícitas sin excepción alguna, ya sea dentro o fuera de la Republica de Nicaragua y sin ninguna limitación. G)- Hacer cualquier negocio lícito aunque no sea semejante al objeto relacionado en la presente Escritura de constitución o en sus reformas, pudiendo la Sociedad en cumplimiento de su objeto Social, adquirir toda clase de Bienes muebles e inmuebles, emitir, endosar y realizar todo tipo de operaciones bancarias, Abrir y manejar cuentas corrientes en moneda nacional o extranjera en cualquier entidad financiera o no financiera, nacional o extranjera, dentro o fuera del país, así como hacer uso de otros productos financieros disponibles y necesarios para la buena marcha de los negocios sociales, adquirir títulos valores o acciones en otras sociedades, celebrar todo tipo de actos y contratos civiles, comerciales, industriales, así como para dedicarse a otra actividad lícita dentro o fuera de la Republica que apruebe la Junta

Directiva, ya que las anteriores enumeraciones no son taxativas, sino que deben considerarse meramente enunciativas, en consecuencia y por ningún motivo se podrá entender que alguna negociación no estuviera comprendida dentro de su objeto, en caso de duda, bastara una resolución de la Junta Directiva explicando la naturaleza de la Negociación a desarrollar para considerar la negociación o actividad dentro de los fines de la Sociedad. CLAUSULA TERCERA: (CAPITAL SOCIAL).- El capital social lo constituye la cantidad de----- (C\$ -----), el que estará dividido por----ACCIONES NOMINATIVAS, inconvertibles al portador, con valor de --- -----Córdobas cada una. Las acciones son suscritas y pagadas de la siguiente forma: UNO)- La Señora -----, suscribe la cantidad de-----(-- ) Acciones y paga en dinero efectivo la cantidad de----- (C\$ -----) Córdobas Netos. DOS)- El Señor ----- --, suscribe la cantidad de-----(-- ) Acciones y paga en dinero efectivo la cantidad de----- -- (C\$ --) Córdobas Netos. Los valores aquí aportados quedan en poder de la Tesorería de esta sociedad. En esta forma queda suscrito y pagado el cien por ciento (100%) del capital social. Las acciones serán emitidas en la forma prescrita por las leyes y la Junta de Directores podrá autorizar que se emitan certificados de acciones representativas del número que corresponde a las que haya suscrito cualquiera de los accionistas o a una parte de las mismas. Los resguardos provisionales de acciones serán firmados por los accionistas. QUINTA: (DIRECCIÓN, REPRESENTACIÓN Y VIGILANCIA).- UNO)- La Dirección de la sociedad y de sus negocios se ejercerá por una Junta Directiva compuesta de no menos de dos ni más de cuatro directores. Cuando fuesen dos directores tendrán las funciones de; Presidente y Vicepresidente– Secretario; si fuesen tres tendrán las funciones de Presidente-Tesorero, Vicepresidente y Secretario y si fuesen cuatro tendrán las Funciones de Presidente, Directiva durarán en sus cargos el período De Diez años. Para ser electo director, mientras la ley así lo exija, se Necesita ser accionista. Los miembros de la junta directiva y la de la Vigilancia podrán ser reelectos en el ejercicio de sus cargos. La Ausencia del Presidente será suplida por el Vicepresidente. La Ausencia del Secretario será suplida por el Tesorero. Las Vacantes Definitivas serán cubiertas por quienes designe la Junta General de Accionistas. Las personas jurídicas que sean accionistas podrán dividir la representación de sus acciones en dos o más personas naturales y cualquiera de ellas podrán ser electas como directores. También podrán ser nombrado director las personas jurídicas que sean accionistas. DOS)- El Presidente representará a la sociedad judicial y extrajudicialmente con las facultades propias de Apoderado Generalísimo. TRES)- Habrá también un Vigilante que será electo con los Directores y durará en sus funciones el tiempo que la Junta General de Accionistas le designe. La Junta General de Accionistas nombrará a los Directores y al Vigilante y llenará sus vacantes en su caso. Los Directores y el Vigilante serán electos por mayoría en Junta General de Accionistas. El quórum para las sesiones de la Junta Directiva será con la asistencia de por lo menos de la mayoría de sus miembros; y para tomar resoluciones se necesitara del voto favorable de la mayoría de los directores presentes. QUINTA: (JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS).-Las Ordinarias deberán celebrarse una vez al año, durante los tres meses posteriores al cierre del ejercicio económico o fiscal de la sociedad, en las oficinas de la sociedad y (DOS) – Las Extraordinarias serán las que se citen por la Junta Directiva o su Presidente, ya sea por iniciativa propia o a solicitud de socios con expresión de objeto y motivo. Las convocatorias tanto para las Juntas Ordinarias como para las Extraordinarias, se efectuaran mediante aviso publicado en el Diario Oficial, La Gaceta, o cualquier medio electrónico: como correo, fax, teléfono, o diario de circulación nacional. Con quince días de anticipación por lo fcastro 8/8/2013 12:44 Comentario [3]: La administración social estará a cargo de una Junta Directiva quienes se organizarán entre sí mismos, nombrando para tal efecto Un Presidente, que también será Presidente de la Sociedad, Un Vice-Presidente, Un Tesorero y Un Secretario, además de un Vigilante a quien está confiada la vigilancia de la Administración Social. La Junta Directiva puede aumentar el número de Directores otorgándoles los cargos correspondientes y pueden los mismos ostentar dos cargos en la Junta Directiva siempre y cuando no se contrapongan a sus intereses fcastro 8/8/2013 11:39 Comentario [4]: Las facultades para el Presidente pueden ser también de

apoderado General de Administración en dependencia de las facultades que la Asamblea le quiere otorgar. menos al día en que deba efectuarse la sesión (Arto 253 C.C.). Los avisos de convocatorias para las Juntas Generales Ordinarias o Extraordinarias, deberán contener la indicación del lugar, fecha, hora y local en que deba verificarse la junta. El aviso de Convocatoria de la junta Extraordinaria, deberá incluir además el objeto o agenda de la misma. Los acuerdos o resoluciones que se tomen sin este requisito no tendrán valor (Arto 255 C.C). Las Asambleas Extraordinarias se citarán cuantas veces fuera necesaria a juicio de la Junta de Directores y las decisiones se tomarán por mayoría de votos. TRES) - (Quórum)- Para que haya quórum en las Juntas Generales, ya sean ordinarias o extraordinarias se necesita que estén presentes al menos dos socios que representen más de la mitad de las acciones suscritas y pagadas. SEXTA: (REUNIONES DE LAS JUNTAS).- Tanto las Juntas Generales de Accionistas, sean ordinarias o extraordinarias, como las reuniones de Junta Directiva, podrán celebrarse dentro o fuera de Nicaragua, y no se necesitará de citación cuando estén presentes o representados todos los accionistas o directores, en su caso. SEPTIMA: (DURACIÓN).- La duración de la sociedad será de -----años que se comenzarán a contar a partir de la inscripción de la presente escritura en el Registro Público competente. OCTAVA: (VENTAJAS).- Los accionistas fundadores no se reservan ninguna ventaja o derecho particular. NOVENA: (ESTADOS FINANCIEROS).- UNO)- (Fecha). El ejercicio Económico de la Sociedad será de Un año y durara desde el día Primero de Enero al Treinta y uno de Diciembre, fecha en que termina el periodo fiscal. Al finalizar cada ejercicio Económico se practicara inventario general de los bienes sociales, y con los resultados de la Contabilidad se formara el balance general, con un estado de ganancias y pérdidas. DOS)- (Contabilidad). La contabilidad se llevará por sistema de partida doble y de acuerdo a las leyes existentes relativas a asuntos contables. TRES)- (Reservas). Se destinará a la constitución de un fondo de reserva la vigésima parte de las ganancias líquidas de la sociedad, hasta que dicho fondo represente la décima parte del capital social; este fondo habrá que reintegrarse cuantas veces se hallare reducido por cualquier causa. CUATRO)- (Utilidades). El cálculo y la repartición de beneficios se harán en la forma que sea decidida por la Junta General de Accionistas teniendo en cuenta las costumbres mercantiles y los dictados de una sana política contable. DÉCIMA: (SUMISIÓN AL VOTO DE LA MAYORÍA).- Los accionistas se someterán al voto de la mayoría en las Juntas o Asambleas, ya sean ordinarias o extraordinarias, que hubiesen sido debidamente convocadas y constituidas. (ESTATUTOS).- En este estado los otorgantes y accionistas de la sociedad se Usuario 28/6/2013 16:05 Comentario [5]: Arto 124 inciso 13 CC , la duración no puede ser indefinida, ni pasar de 99 años. fcastro 8/8/2013 11:45 Comentario [6]: En caso de empate en la votación, el voto del presidente cuenta por 2. constituyen en Junta General a fin de emitir sus Estatutos, elevando a escritura pública el acta de la aprobación de los mismos Estatutos, acto que se realiza con el quórum legal necesario y por unanimidad de votos. Por lo tanto se completa la personería legal de la presente sociedad decretando sus ESTATUTOS, que ya discutidos en lo general y artículo por artículo, se aprueban definitivamente del modo siguiente: Artículo Uno: (Constitución, Denominación. Domicilio, Objeto, Duración, Capital Social).- Como ya se dijo el nombre de la sociedad es-----, SOCIEDAD ANONIMA pudiendo abreviarse como, ----- S. A. conocida comercialmente como "----- S.A.". Está constituida en la presente escritura pública, donde con anterioridad se deja establecida su Constitución, Denominación. Domicilio, Objeto, Duración, Capital Social. Artículo Dos: (Juntas Generales).- La Junta General de Accionistas es la máxima autoridad de la sociedad y todos los accionistas Debidamente legitimados tienen derecho a tomar parte en las Deliberaciones de la Junta General de Accionistas ya sean Estas juntas ordinarias o extraordinarias. Son atribuciones de la Junta General) Elegir a los miembros de la Junta de Directores y al Vigilante y llenar sus vacantes en su caso. b)- Aprobar, improbar o reformar los balances de la sociedad. c)- Decretar la repartición de utilidades. d)- Acordar cualquier reforma al pacto social. f)- Disponer la forma en que será liquidada la presente sociedad en caso de disolución de la misma y nombrar al o los, liquidadores. Artículo Tres: (Junta Directiva y Gerencia).- La Junta de Directores es la que tiene

también a su cargo el manejo, dirección, disposición y administración de todos los bienes y negocios sociales con facultades de apoderado generalísimo de la misma, y sin perjuicio de las atribuciones del Presidente en particular tendrá las siguientes atribuciones: a)- Aprobar la política empresarial de la compañía. b)- Acordar la compra o venta, o cualquier acto de disposición de bienes muebles e inmuebles y la constitución de gravámenes sobre los mismos. c)- Aprobar la contratación de empréstitos y el otorgamiento de garantías. d)- Cumplir y hacer cumplir los contratos legalmente celebrados y las disposiciones, acuerdos y resoluciones de la Junta General de Accionistas. e)- Nombrar mandatarios de toda especie y a la persona o personas que representarán a la sociedad en los organismos de las otras sociedades. f)- Designar, cuando lo creyere conveniente, a un Gerente General que maneje y administre los negocios sociales, delegando en él las facultades y poderes que estime conveniente. Este Gerente puede ser o no miembro de la Directiva. g)- Designar en que banco o bancos se depositarán los fondos de la sociedad y señalar al mismo tiempo cuales son las personas que puedan girar contra los fondos así depositados. h)- Disponer de la emisión de las acciones o su reposición. i)- Autorizar el presupuesto anual de la sociedad, la celebración de contratos que excedan la cuantía que la misma Junta fijará y los parámetros para contratación del personal. j)- Pasar oportunamente el Balance General al Vigilante y a los Auditores externos antes de someterlo a la Junta General de Accionistas; y k)- Llevar a cabo cualquier otra gestión que le fuere confiada por la Junta General de Accionistas, sin detrimento de su poder de mandatario generalísimo, y en general, velar por el cumplimiento de los fines sociales. Artículo Cuatro: (El Presidente).- El Presidente de la Junta Directiva será el Presidente de la sociedad y le corresponde la representación de la misma tanto judicial como extrajudicialmente con las facultades propias de un Apoderado Generalísimo en especial tendrá las siguientes atribuciones: a)-Presidir las sesiones de la Junta General de Accionistas ya sean ordinarias o extraordinarias así como las de la Junta de Directores y suscribir las actas respectivas. b)- Suscribir con el Secretario de la Directiva los resguardos provisionales, títulos, acciones o certificados definitivos, y demás documentos que fueren emitidos por la sociedad. c)- Ejercer la supervisión de todos los negocios sociales e inspeccionar, cuando lo crea conveniente, los trabajos de la misma. d)- Firmar conjuntamente con el Secretario, las actas de las sesiones de las Juntas Generales y Juntas de Directores, y e) otorgar poderes en nombre de la sociedad de cualquier índole con las facultades convenientes y f)- Desempeñar todas las demás funciones que le sean delegadas por la Junta General o por la Junta Directiva. Artículo Cinco: (Vicepresidente).- Las vacantes, temporales del Presidente, serán llenadas por el Vicepresidente quien tendrá las mismas atribuciones que el Presidente. Las vacantes no temporales, las llenará la persona que designe la Asamblea General de Accionistas. Artículo Seis:(Secretario).- tendrá la obligación de conservar y vigilar los libros de actas y de registro de acciones y actuar como órgano de comunicación de la Junta General de Accionistas y de Junta de Directores, entre la sociedad y los accionistas; y en particular tendrá las siguientes atribuciones: a)- Suscribir con el Presidente los títulos provisionales, acciones o certificados de acciones que fueren emitidos. b)- Autorizar con su firma las actas, resoluciones o acuerdos que se tomen por la Junta General de Accionistas o por la Junta Directiva. c)- Llevar el Libro de Registro de Acciones y tomar nota o registro de los títulos que se emitan en favor de los accionistas. d)- Publicar todos los avisos de convocatoria y remitir las citaciones a los socios Para las sesiones correspondientes. Ye)- Librar las certificaciones que haya necesidad de extender de cualquier libro o registro de la sociedad para cualquier fin legal; certificaciones las cuales podrán también ser extendidas por Notario Público. Artículo Siete: (El Tesorero).- Corresponde al Tesorero el custodiar, conservar y vigilar los bienes sociales y especialmente los fondos y valores comerciales de la empresa. Artículo Ocho: (Vigilancia).- El Vigilante debe velar por la buena marcha de los negocios sociales, se encargará de su inspección y fiscalización y para ello serán sus atribuciones las de: a)- Hacer arqueos y comprobaciones en cualquier tiempo, en caja, valores, cartera y libros. b)- Revisar los balances y estados financieros mensuales. c).-Asistir, cuando fuere citado, a las reuniones de las Juntas Generales

de Accionistas presentando los informes y haciendo las observaciones que creyese oportunas. d)- Cuidar de la buena inversión de los fondos sociales. e)- Rendir un informe anual de sus actividades a la Junta General Ordinaria de Accionistas. Artículo Nueve De conformidad con lo dispuesto, se procede a la elección, habiendo resultado electos por unanimidad de votos los siguientes personas: PRESIDENTE:-----;VICE-PRESIDENTE:-----, TESORERO -----  
-- -----, SECRETARIO:-----.Artículo Diez: (Gerente General):Para la mejor administración los socios nombraran un Gerente General. El Gerente General llevará la participación ejecutiva o administración Inmediata de los negocios sociales; tendrá los poderes y facultades, deberes y atribuciones, que le confiera la Junta Directiva y estos Estatutos y tendrá para la realización de los mismos, la representación legal de la Sociedad con las más amplias facultades ejecutivas y administrativas, para lo cual se le otorgará un Poder General de Administración. Artículo once: (Los Socios).- Los socios tienen derecho de conocer el empleo de los fondos sociales. Todas las resoluciones aún las indicadas en el artículo doscientos sesenta y dos del código de comercio, se tomarán por simple mayoría de votos de los accionistas presentes en cualquier asamblea. El quórum para cualquier tipo de sesión será el establecido en la escritura de constitución social. Hasta aquí los estatutos que han quedado definitivamente aprobados y que habrán de regir a la presente sociedad. Así mismo se expresaron los comparecientes, bien instruidos por el notario, acerca del valor, alcance y trascendencias legales de este acto, del objeto de las Clausulas Generales que le dan su valor, de las especiales que contiene y de las que en, renunciaciones y estipulaciones implícitas y explícitas en las que en concreto han hecho. Así mismo, les advertí de la necesidad de inscribir el Testimonio de esta Escritura en el Registro Competente.- y leída por mí, el Notario, íntegramente esta Escritura a los otorgantes, la encuentran conforme. La aprueban, ratifican y firman sin hacerle modificación alguna, firman todos conmigo.- Doy fe de todo lo relacionado.(F)----- -----Ilegible;(F)-----;(F)-----  
(NOTARIAL).....Paso ante mí: Al Frente del folio Número ----- al reverso del folio Número -----, de mi Protocolo Número -----, con serie G y numero de papel de protocolo -----, -----, -----, -----, ----- y a solicitud de la Señora-----  
----, en representación de la Sociedad "-----, SOCIEDAD ANONIMA." , libro este primer Testimonio, en ---- hojas de papel sellado de ley con serie N y números de papel testimonio ----  
---, -----, -----, -----, -----, las que firmo, rubrico y sello, en la Ciudad de Managua, a las --- de la ----- del día ----- de ----- del Año -----.-

-----.

ABOGADO Y NOTARIO PÚBLICO.

## ANEXO N° 2: Cláusulas especiales

Cláusula que debe de llevar el Pacto Constitutivo: CLAUSULA \_\_\_\_: (ADMINISTRACION Y FISCALIZACION) La Dirección y Administración de la Sociedad, estará a cargo de una JUNTA DIRECTIVA, Compuesta por tres miembros que serán: Presidente, secretario y tesorero. Que en el ejercicio de sus atribuciones actuará con facultades que corresponden a los mandatarios generalísimo pudiendo adquirir y disponer libremente de toda clase de bienes la junta Directiva estará integrada por los miembros que elijan la junta general de accionistas que les dará posesión de sus cargos y podrá aumentar o disminuir su número señalándoles sus atribuciones. Los miembros de la Junta Directiva duraran TRES (03) AÑOS en sus cargos o cuando la Junta General de Accionistas los cambie de sus cargos. Son funciones del presidente de la Junta Directiva tener la Representación de la Sociedad con facultades de Apoderado Generalísimo, además tiene las funciones de convocar y presidir las sesiones de la junta directiva y de la junta general, suscribir con el tesorero los títulos definitivos de la acciones y los resguardos provisionales sustituir al gerente general en caso de ausencia temporal o definitiva desempeñar todas las Atribuciones que se le asigne por la junta general y junta directiva y señalar las funciones del secretario y tesorero.(arto.243 al 245 código de comercio vigente) DECIMA PRIMERA: (REPRESENTACIÓN) La representación de la sociedad la ejercerá el PRESIDENTE con facultades de Apoderado Generalísimo con todas las facultades inherentes a estos mandatos más las especiales que se le otorguen como las siguientes Atribuciones: a- otorgar Poderes sean estos Generales, de Administración, Generalísimos, General Judicial, Poder Especial y todos los tipos de Poderes contemplados en nuestra Legislación, b- Revocar Poderes, sustituir Poderes y asumirlos cuando crea convenientes. Estos Poderes podrán ser otorgados a socios o personas que no sean socios de esta sociedad (arto. 124 inc. 4 y 15 del código de comercio vigente). Cláusula Clausula que debe de llevar los Estatutos del Pacto Social: (ADMINISTRACION Y FISCALIZACION) La Dirección y Administración de la Sociedad, estará a cargo de una JUNTA DIRECTIVA, Compuesta por tres miembros que serán: Presidente, secretario y tesorero. Que en el ejercicio de sus atribuciones actuará con facultades que corresponden a los mandatarios generalísimo pudiendo adquirir y disponer libremente de toda clase de bienes la junta Directiva estará integrada por los miembros que elijan la junta general de accionistas que les dará posesión de sus cargos y podrá aumentar o disminuir su número señalándoles sus atribuciones. Los miembros de la Junta Directiva duraran TRES (03) AÑOS en sus cargos o cuando la Junta General de Accionistas los cambie de sus cargos. Son funciones del presidente de la Junta Directiva tener la Representación de la Sociedad con facultades de Apoderado Generalísimo, además tiene las funciones de convocar y presidir las sesiones de la junta directiva y de la junta general, suscribir con el tesorero los títulos definitivos de la acciones y los resguardos provisionales sustituir al gerente general en caso de ausencia temporal o definitiva desempeñar todas las Atribuciones que se le asigne por la junta general y junta directiva y señalar las funciones del secretario y tesorero.(arto.243 al 245 código de comercio vigente). ARTO. DECIMO OCTAVO: (REPRESENTACIÓN) La representación de la sociedad la ejercerá el PRESIDENTE con facultades de Apoderado Generalísimo con todas las facultades inherentes a estos mandatos más las especiales que se le otorguen como las siguientes Atribuciones: a- otorgar Poderes sean estos Generales, de Administración, Generalísimos, General Judicial, Poder Especial y todos los tipos de Poderes contemplado en nuestra Legislación, b- Revocar Poderes, sustituir Poderes y asumirlos cuando crea convenientes. Dichos poderes podrán ser otorgados a socios o personas que no sean socios de esta sociedad (arto. 124 inc. 4 y 15 del código de comercio vigente) ARTO. DECIMO NOVENO: CLAUSULA ESPECIAL: En este acto se delega al Presidente de la Sociedad a comparecer ante Notario a otorgar Poder\_\_\_\_\_al socio (o no socio indicar generales de Ley). Cláusula Ejemplo de cómo acreditar la representación en el Poder Doy fe de conocer personalmente al compareciente quien a mi juicio tiene la suficiente capacidad civil, legal necesaria, para obligarse, y contratar y especialmente para el otorgamiento del presente acto y mandato

actuando en su calidad de Presidente y Mandatario Generalísimo de la Sociedad y conforme al Artículo Décimo Noveno CLAUSULA ESPECIAL mediante la cual fue delegado, para que comparezca ante notario y que en nombre y representación de la sociedad, otorgue Poder General de Administración contemplado en el Código Civil vigente, otorgándole las facultades inherentes para este tipo de mandato y autorizado especialmente por la Junta Directiva de SAN RAFAEL, SOCIEDAD ANONIMA. En el carácter que comparece XXXXXXXXXXXXXXXX expone:  
CLÁUSULA UNICA: (OTORGAMIENTO DE PODER GENERAL DE ADMINISTRACION):

ANEXO N° 3: Solicitud de inscripción como comerciante y sellado de libro.

SEÑORA REGISTRADORA PÚBLICA DE LA  
PROPIEDAD INMUEBLE Y MERCANTIL DE

MANAGUA, Yo \_\_\_\_\_, mayor de

edad, (XX años), estado Civil, Profesión, identificada con número de cédula XXXXXXXX-XXXX, de nacionalidad \_\_\_\_\_ y de este domicilio, el cual cita en \_\_\_\_\_, comparezco respetuosamente en mi calidad de presidente de la sociedad denominada \_\_\_\_\_, constituida en escritura pública número \_\_\_\_\_ (XX) en la ciudad de Managua a las once de la mañana del día cinco de Febrero del año dos mil catorce ante el Notario \_\_\_\_\_, solicito inscripción como comerciante y Sellado de mis libros contables: Diario, Mayor, Actas y de Registro de Acciones de dicha sociedad, de conformidad con el artículo 158 de la Ley 698 "Ley General de los Registros Públicos", para tal fin expongo:

1. Denominación: " \_\_\_\_\_".
2. Nacionalidad: Nicaragüense
3. Domicilio: \_\_\_\_\_
4. Objeto: Igual que en la escritura de constitución
5. El nombre comercial será: \_\_\_\_\_.
6. Capital social: Cuenta con un capital social de \_\_\_\_\_ (C\$XX,XXX.XX), dividido e incorporado en XXX acciones con un valor nominal de quinientos córdobas (C\$XXX.XX) cada una.
7. Fecha en la que iniciará operaciones: Indicar una fecha específica.
8. Duración: La duración de la sociedad será de XX años.
9. Nombre de los socios: \_\_\_\_\_.
10. Administración: La administración estará a cargo de \_\_\_\_\_, de generales antes descritas.

Anexo libros antes mencionado.

Realizada en la ciudad de Managua, esta solicitud el día XX de XXXXX del año 2014. Nombre del

Representante de la Empresa

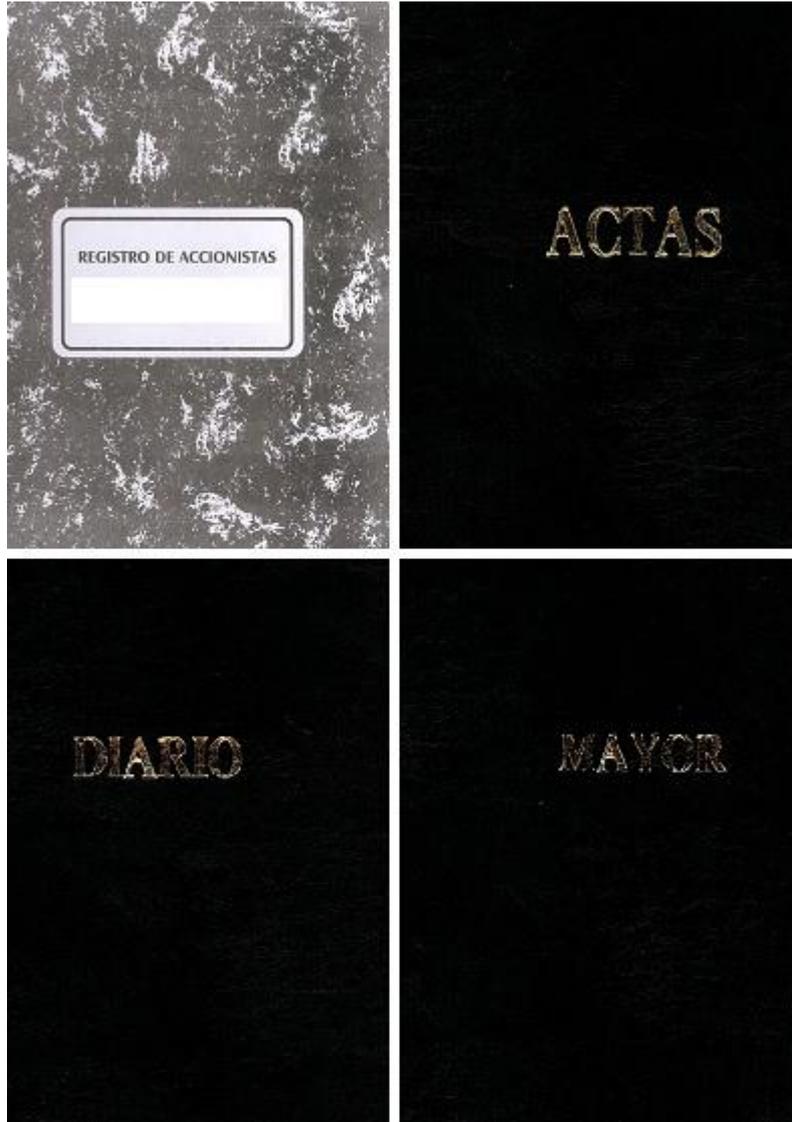
Cédula número XXX-XXXXXX-XXXXX

**“ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO VEINTICUATRO (24).- “PODER GENERAL DE ADMINISTRACION”**.- En la ciudad de **LEÓN**, lugar de mi domicilio y residencia, a las **CINCO** de la **TARDE** del día **DIECISIETE** de **FEBRERO** del año **DOS MIL CINCO**, ante mí **EBE**, Notario Público y Abogado de la República de Nicaragua, debidamente autorizado por la Excelentísima Corte Suprema de Justicia mediante acuerdo número siete (7) del dieciséis de febrero del año dos mil uno para Cartular, durante un segundo quinquenio que expira el día **QUINCE** de **FEBRERO** del año **DOS MIL SEIS**, comparecen, los señores: **CJHL**, mayor de edad, casado, abogado y notario público, del domicilio de León e identificado con cédula de identidad de la República de Nicaragua número cuatro, cuatro, uno, guión, uno, tres, cero, dos, cuatro, cinco, guión, cero, cero, cero, tres, U (441-130245-0003U); **CMJ** socialmente conocido como **CMJ**, mayor de edad, casado, contador, del domicilio de León e identificado con cédula de identidad de la República de Nicaragua número dos, ocho, uno, guión, uno, cuatro, cero, dos, cinco, cero, guión, cero, cero, cero, tres, M (281-140250-0003M); y, **PATV**, mayor de edad, casado, agricultor, del domicilio de León e identificado con cédula de identidad de la República de Nicaragua número dos, ocho, uno, guión, tres, cero, cero, cuatro, tres, tres, guión, cero, cero, cero, uno, A (281-300433-0001A). Los nominados comparecientes actúan en sus propios nombres e intereses. Doy fe: a) De conocer personalmente a los comparecientes, los cuales se han identificado en debida y legal forma, manifestando conocerse entre sí; b) de haber tenido a la vista las cédulas de identidad antes relacionadas; y, c) de que a mi juicio, tienen la capacidad civil y legal necesaria para contratar y obligarse, especialmente para otorgar este instrumento público. En el carácter en que actúan, hablan los señores **CJHL**, **CMJ** socialmente conocido como **CMJE** y **PATV**, y conjuntamente dicen, **PRIMERA**: Que por escritura pública número **NOVENTA (90)** de **CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD DE NOMBRE COLECTIVO DE RESPONSABILIDAD LIMITADA** autorizada en la ciudad de **LEÓN** a las **CUATRO** de la **TARDE** del **VEINTISIETE** de **OCTUBRE** del año **DOS MIL CUATRO** por el suscrito notario público **EDUH**, los tres nominados otorgantes, constituyeron una sociedad denominada “**HERNÁNDEZ, JIRÓN, TERÁN Y COMPAÑÍA LIMITADA**” o abreviadamente “**HERNÁNDEZ, JIRÓN, TERÁN Y CÍA LTDA**”, conocida comercialmente como “**OFICINA DE SERVICIOS Y REPRESENTACIONES GENERALES, COMPAÑÍA LIMITADA**” u “**OFISERGEN**”. El primer testimonio de la escritura de constitución antes relacionada se inscribió así: Anotado bajo el número **TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y OCHO (351968)**, página **CIENTO OCHENTA Y NUEVE (189)**, tomo **TRESCIENTOS VEINTIOCHO (328)**, Diario; e inscrito bajo el **número VEINTE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO (20.854)**, página **CIENTO CINCO (105)**, tomo **CIENTO SETENTA Y OCHO (178)**, Libro de Personas; y número **DIECISIETE (17)** páginas **CIENTO SEIS a CIENTO NUEVE (106/109)**, tomo **CIENTO CINCO (105)**, Libro Segundo de Comercio; ambas inscripciones del Registro Mercantil del Registro Público del Departamento de León. Que en la cláusula **SEXTA** de **REPRESENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN** del Pacto Social se estableció que “Las facultades generales de administración de los negocios sociales estarán a cargo de los tres socios: **CJHL**, **CMJ** socialmente conocido como **CMJE** y **PATV** los cuales podrán usar la firma o razón social en todos aquellos actos o contratos que tengan por objeto la realización de los fines de la Sociedad de manera mancomunada o individualmente,...”, salvo las limitaciones para las actuaciones en que se establecía que era necesario el acuerdo de los tres socios. Siguen hablando los señores **CJHL**, **CMJ** socialmente conocido como **CM** y **PATV**, en el carácter ya indicado y conjuntamente dicen, **SEGUNDA: PODER GENERAL DE ADMINISTRACION**: Que en este acto y en nombre de la sociedad denominada “**HERNÁNDEZ, JIRÓN, TERÁN Y COMPAÑÍA LIMITADA**” o abreviadamente “**HERNÁNDEZ, JIRÓN, TERÁN Y CÍA LTDA**”, conocida comercialmente como “**OFICINA DE SERVICIOS Y REPRESENTACIONES GENERALES, COMPAÑÍA LIMITADA**” u “**OFISERGEN**”, otorgan **PODER GENERAL DE ADMINISTRACION** amplio y suficiente, cuanto en derecho fuere necesario, al señor **CMJ** socialmente conocido como **CMJE**, mayor

de edad, casado, contador, del domicilio de León e identificado con cédula de identidad de la República de Nicaragua número dos, ocho, uno, guión, uno, cuatro, cero, dos, cinco, cero, guión, cero, cero, cero, tres, M (281-140250-0003M), a fin de que en nombre y representación de la sociedad pueda realizar cualquier acto comprendido en un mandato general de esta naturaleza, pudiendo representarla igualmente ante cualquier autoridad del Estado y tomar todas las medidas conservativas o de seguridad que estime apropiadas dentro de las amplias facultades que la legislación nicaragüense prescribe para este tipo de mandato. Particularmente se le faculta para que pueda: a) Utilizar este Poder en forma indistinta y separada con cualquier otro mandatario de la Sociedad; b) Celebrar los Convenios, contratos y ejecutar los actos necesarios para la conservación o explotación de los bienes; c) Intentar y sostener judicialmente las acciones posesorias y las que fueren necesarias para interrumpir la prescripción respecto de las cosas que comprende el mandato; d) Alquilar o arrendar los bienes muebles o inmuebles hasta por un año; e) Vender los frutos, así como los demás bienes muebles que por su naturaleza están destinados a ser vendidos o se hallan expuestos a perderse o deteriorarse; f) Exigir judicial o extrajudicialmente el pago de los créditos y dar los correspondientes recibos; g) Ejecutar todos los actos jurídicos que según la naturaleza del negocio se encuentren virtualmente comprendidos en él como medios de ejecución o como consecuencia necesaria del mandato; h) Celebrar contratos relacionados con la venta de mercadería en que pudiera comerciar la sociedad, en los términos que consideren conveniente, adquirir equipos, mercaderías, suministros, servicios y materia prima; i) Abrir y llevar cuentas en moneda nacional o extranjera a nombre de la sociedad en banco o bancos en la República de Nicaragua, y hacer depósitos y girar cheques sobre los depósitos hechos; j) Girar letras, libranzas, pagarés y otros documentos de esta clase; k) Obtener seguros sobre los muebles e inmuebles de la sociedad; l) Cobrar, requerir, embargar, recobrar y recibir sumas de dinero en principal e intereses, rentas, créditos y deudas, mercancías, bienes y cualesquiera cosas que cualesquiera persona puedan ahora o en el futuro, tener en sus manos, custodia o posesión y que sea debida, pagadera o pertenezca a la sociedad mandante, y en consecuencia endosar y cobrar los cheques girados a nombre de la sociedad; siendo las anteriores enumeraciones únicamente enunciativas, ya que estará facultado para ejecutar todos los actos jurídicos necesarios propios del Poder General de Administración, incluyendo todos aquellos virtualmente comprendidos en él, como medio de ejecución y que sean consecuencia necesaria de este tipo de Mandato, de conformidad con el Artículo tres mil doscientos noventa y seis (Arto. 3296) del Código Civil en vigencia. Se le confiere además facultades judiciales para actuar como apoderado de la sociedad en todos sus negocios y pueda apersonarse como actor o como demandado, seguir el juicio, sus incidentes e incidencias como las tercerías o contrademandas, usar de todos los recursos ordinarios y extraordinarios que la ley establece. Asimismo, tendrá las facultades especiales siguientes: Pedir posiciones en sentido asertivo, comprometer en árbitro o arbitradores; recibir cualquier cantidad de dinero o especie; deferir el juramento o promesa decisoria y aceptar su delación; someter el asunto al jurado civil; operar cualquier novaciones; inscribir en el registro de la propiedad de cualquier clase; transigir, desistir y aceptar desistimientos en cualquier instancia y en casación, recusar con causa o sin ella a Jueces, Magistrados o cualquier funcionario, sustituir este poder en todo o en parte de sus facultades, revocar sustitutos, nombrar otros de nuevo y volver asumir el poder cuando lo creyere conveniente. El apoderado designado deberá aceptar y reconocer que, sin perjuicio de los efectos que conforme a la legislación aplicable surta el ejercicio de las facultades que se le confiere frente a terceros (ámbito externo), dicho ejercicio deberá realizarse, inexcusablemente y en todo caso, de conformidad con las normas internas sobre políticas y procedimientos de la sociedad, su matriz, vigentes en cada momento, respondiendo el apoderado frente a la sociedad (ámbito interno) de que sus actos cumplan siempre con las indicadas normas, las cuales deberá asumir la obligación de conocer con carácter previo al ejercicio de las referidas facultades. Así se expresaron los otorgantes a quienes advierto y hago conocer el valor y trascendencia legal de este acto, el objeto de las cláusulas que contiene, el de las que envuelven renunciaciones y estipulaciones explícitas e implícitas, el de las generales que aseguran la validez de este

instrumento y de la necesidad de inscribir el Testimonio que libre de este Instrumento Público en el Registro Mercantil correspondiente. Leí íntegramente todo lo escrito a los comparecientes quienes lo encuentran conforme, lo aprueban, ratifican y firman ante mí el Notario, que doy fe de todo lo relacionado.

ANEXO N° 5: Libros mercantiles.



ANEXO N° 6: Documento de identidad.



TESTIMONIO

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO (NUMERO DE  
ESCRITURA). PODER ESPECIAL DE REPRESENTACION.

En la ciudad de Managua, a las once y

treinta minutos de la mañana del día veinticinco de febrero del dos mil cuatro. Ante Mi: (NOMBRE DEL ABOGADO), Abogado y Notario Público de la Republica de Nicaragua, con Carnet de la Corte Suprema de Justicia No (Especificar número) y con Cedula de Identidad No. (Especificar cédula), del domicilio de Managua (Especificar dirección), y debidamente autorizada para ejercer la función del Notariado por la EXCELENTÍSIMA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA, en un quinquenio que vence el veinte de Mayo del dos mil siete. Comparece el Señor (Nombre del solicitante), mayor de edad, Casado, Contador y de este domicilio, quien se identifica con Cedula de Identidad No. (Especificar cédula) quien a mi juicio cuenta con la capacidad civil legal necesaria y suficiente para el otorgamiento de este acto quien actúa en su propio nombre y representación y expone: PRIMERA y UNICA: Expone el compareciente que por medio del Presente Instrumento Publico otorga PODER ESPECIAL DE REPRESENTACIÓN al Señor (NOMBRE DEL APODERADO), mayor de edad, soltero, Estudiante y de este domicilio, con Cedula de Identidad No. (Especificar cédula), para que éste último lo represente como si fuese el mismo, para GESTIONAR, TRAMITAR, FIRMAR Y RETIRAR, documentos ante las Oficinas de la DIRECCION GENERAL DE INGRESOS Y LA ALCALDÍA DE MANAGUA, gestiones relacionadas al registro de comerciante. Así se expresó el compareciente, a quien yo la notario instruí del objeto, valor y trascendencias legales de este acto, del significado de las cláusulas generales y especiales que contiene y asegura su validez, y leída que fue íntegramente esta escritura por mí la Notario al otorgante, la encuentran conforme, la aprueba, ratifica y firma junto conmigo la Notario que doy fe de todo lo relacionado. (F) ----- (F) -----(LA NOTARIO).

ASÍ PASO ANTE MI AL FRENTE DEL FOLIO ----- DE MI PROTOCOLO ----- QUE LLEVO DURANTE EL CORRIENTE AÑO Y A SOLICITUD DEL SEÑOR -----, LIBRO ESTE PRIMER TESTIMONIO EN UNA HOJA ÚTIL DE PAPEL SELLADO DE LEY LA CUAL FIRMO, SELLO Y RUBRICO EN LA CIUDAD DE MANAGUA, A LAS ONCE Y CUARENTA MINUTOS DE LA MAÑANA DEL DIA VEINTICINCO DE FEBRERO DEL DOS MIL CUATRO.

(NOMBRE DEL ABOGADO)

ABOGADO Y NOTARIO PÚBLICO.

ANEXO N° 8: Colilla de cotización de inscripción de sociedad anónima.

**BDF** BANCO DE FINANZAS S.A. 21-IV-2015  
 CORDOBAS  DOLARES  SUCURSAL METROCENTRO 2238623

EFFECTIVO	No.	VALOR
300.-		
CHEQUE DEL BANCO DE FINANZAS		
CHEQUE DE BANCOS LOCALES		
CHEQUES GER. CERT. O BANCOS		
CHEQUE DE OTRAS CIUDADES		
TOTAL DEL DEPOSITO		300.-

CIUDAD: Managua DIA: 21 MES: IV AÑO: 2015  
 Nro. de Cta: 000-301170-1  
 Nombre: CORTE SOCIAL DE SUS  
 Cuenta Corriente No. 000 301170-0  
 Efectivo: 300.00  
 No. REGISTRO de depósito: Inscripción POSEZ  
 Aprobé el contenido aquí impreso. Este recibo no requiere firma del cajero ni sello.  
 PERTENECIENTE A: CSJ  
 VALOR EN LETRAS: Trescientos treinta  
 FIRMA DEL DEPOSITANTE: [Firma]

Declaración Deseñador PLCC # 001-040370001001 1000 P.100 (C) # 2,185,001 - 2,285,000  
 O.T. # 9357 (ADMP/04/03/01/2011-1) 05 del 2014.  
 FAVOR USAR LETRA DE IMPRENTA. ESTE DOCUMENTO ES VALIDO UNICAMENTE POR EL VALOR CERTIFICADO.

**REGISTRO PÚBLICO DE LA  
PROPIEDAD INMUEBLE Y  
MERCANTIL DE MANAGUA  
SISTEMA DE FOLIO PERSONAL -  
REGISTRO MERCANTIL  
COTIZACIÓN**

COTIZACION NO:  
**C2015-55-011126**  
A FAVOR DE:

**HECOTLIMA**  
FECHA:  
30/01/2015 01:08:00 P.M.  
TIPO DE SERVICIO:  
**ORDINARIO**  
MONEDA:  
CÓRDOBAS (C\$)

<u>NO TRANS.</u>	<u>MONTO</u>
PODER GENERAL DE ADMINISTRACION	
<b>MG00-00058946</b>	300.00
TOTAL	<b>300.00</b>

**CUENTAS BANCARIAS**  
**BDF 1003011700**  
**BANPRO 10010303736067**

Usuario: yreyes  
Fecha y hora de impresión:  
30/01/2015 01:08:02 p.m.

ANEXO N° 10: Comprobante de pago de inscripción de sociedad anónima.

**BDF** DEPOSITO DE CUENTA CORRIENTE BANCO DE FINANZAS S.A. 25/09/2014

CORDOBAS  DOLARES  SUCURSAL N° 2172381

CIUDAD: Iijimez 5

DEPARTAMENTO: Iijimez 5

CUENTA: 100-301170-1750914

Nombre: CUENTA CORRIENTE

Moneda: DOLARES

Valor: 1000.00

Total Deposito: C\$ 1,000.00

No. REGISTRO: 5000000

Aprobado contenido aquí impreso.

Este recibo no requiere firma del cajero ni sello para su validez

PERTENECIENTE A

FIRMA DEL DEPOSITANTE

**BANCO**

EFFECTIVO		1,000.00
DETALLE DEL CHEQUE	No.	VALOR
CHEQUE DEL BANCO DE FINANZAS		
CHEQUE DE BANCOS LOCALES		
CHEQUES GER. CERT. O BANCOS		
CHEQUE DE OTRAS CIUDADES		
TOTAL DEL DEPOSITO		1000.00

VALOR EN LETRAS: Mil y 00/100 cordobas

DETALLE DE CHEQUE AL REVERSO: 001180673008

Duplicación Digital FICC # 00124007000100 / 400 P.000 (C) # 21.145.001 - 2.145.000  
C.T. # 9030 (difer) 04/03/2011 11:11:19 de 2014

FAVOR USAR LETRA DE IMPRESA. ESTE DOCUMENTO ES VALIDO UNICAMENTE POR EL VALOR CERTIFICADO

ANEXO N° 11: Comprobante de pago de inscripción de poder.

**BDF** BANCO DE FINANZAS S.A. 24-101/2015  
 CORDOBAS  DOLARES  SUCURSAL METROCENTRO 2238623

CIUDAD DIA MES AÑO  
 Montevideo 21/01/14

Nro. de Cta: 000-301170-1  
 Nombre: CORTE SOCIAL DE JUS  
 CUENTA CORRIENTE No.  
 Monto: 2238623  
 Efectivo: C\$ 300,00

No. REGISTRO de depósito: 300.00  
 Inscripción POSEZ

Aprobé el contenido aquí impreso.  
 Este recibo no requiere firma del cajero  
 ni sello PERTENECIENTE A

**BANCO**

DEPOSITO DE CUENTA CORRIENTE  
 EFECTIVO 300.-

DETALLE DEL CHEQUE	No.	VALOR
CHEQUE DEL BANCO DE FINANZAS		
CHEQUE DE BANCOS LOCALES		
CHEQUES GER. CERT. O BANCOS		
CHEQUE DE OTRAS CIUDADES		
TOTAL DEL DEPOSITO		300.-

VALOR EN LETRAS: Trescientos pesos

DETALLE DE CHEQUE AL REVERSO

FIRMA DEL DEPOSITANTE: CSJ

Distribución: Dcaes/ PLCC # 001-940370001001, 1000 P.100 (C) # 2,185,001 - 2,285,000  
 O.T. # 9357 (ADMP/04/03/03/2011-1) 05 del 2014.  
 FAVOR USAR LETRA DE IMPRENTA. ESTE DOCUMENTO ES VALIDO UNICAMENTE POR EL VALOR CERTIFICADO.

ANEXO N° 12: Colilla de orden de pago para inscripción de sociedad anónima.

**REGISTRO PÚBLICO DE LA  
PROPIEDAD INMUEBLE Y  
MERCANTIL DE MANAGUA**

**RECIBO DEL REGISTRO  
0033769**

FECHA  
13/10/2014 08:22:14 A.M.  
ORDEN DE PAGO  
**2014-55-044779**

SOLICITANTE:

A FAVOR DE:

TIPO DE SERVICIO:  
**ORDEN ORDINARIA**  
MONEDA:  
CÓRDOBAS (C₡)

(CSAE) CONSTITUCION DE  
SOCIEDAD ANONIMA Y  
ESTATUTOS  
MONTO: 1,000.00

TRANS.	NO. DIARIO
MG00- 00033504	0608448 13/10/2014 08:22:14 A.M.

**DOCUMENTOS ADJUNTOS**

NOMBRE	NUMERO	FOLIO
+ Escritura Pública	35	10

**DATOS DE PAGO**

NO. MIN	MONTO
33675096	1,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>1,000.00</b>

SOLICITANTE

Usuario:  
Fecha y hora de Impresión:  
13/10/2014 08:22:15 a.m.

**REGISTRO PÚBLICO DE LA  
PROPIEDAD INMUEBLE Y  
MERCANTIL DE MANAGUA**

**RECIBO DEL REGISTRO  
0033772**

FECHA  
13/10/2014 08:27:00 A.M.  
ORDEN DE PAGO  
**2014-55-044783**

SOLICITANTE:

A FAVOR DE:

TIPO DE SERVICIO:

**ORDEN ORDINARIA**

MONEDA:

CÓRDOBAS (C\$)

(CCMSRL) CONSTITUCION COMO  
COMERCIANTE Y SELLADO DE  
LIBROS

MONTO: 650.00

TRANS.	NO. DIARIO
MG00-	0608450
00033508	13/10/2014 08:27:00 A.M.

**DOCUMENTOS ADJUNTOS**

NOMBRE	NUMERO	FOLIO
+ Cedula Identidad	CEDULA	
+ Solicitud Dirigida al Registrador(a)	SOLICITUD	

**LIBROS ADJUNTOS**

+ 1 LIBRO MAYOR  
+ 1 LIBRO DE ACCIONES  
+ 1 LIBRO DIARIO  
+ 1 LIBRO DE ACTAS

**DATOS DE PAGO**

NO. MIN	MONTO
33675116	650.00
TOTAL	<b>650.00</b>

**LIBROS ADJUNTOS**

+ 1 LIBRO MAYOR  
+ 1 LIBRO DE ACCIONES  
+ 1 LIBRO DIARIO  
+ 1 LIBRO DE ACTAS

REGISTRO PÚBLICO DE LA  
PROPIEDAD INMUEBLE Y  
MERCANTIL DE MANAGUA  
SISTEMA DE FOLIO PERSONAL -  
REGISTRO MERCANTIL  
COTIZACIÓN

COTIZACION NO:  
**C2015-55-011126**  
A FAVOR DE:

RECIBIDA  
FECHA:  
30/01/2015 01:08:00 P.M.  
TIPO DE SERVICIO:  
**ORDINARIO**  
MONEDA:  
CÓRDOBAS (C\$)

<u>NO TRANS.</u>	<u>MONTO</u>
PODER GENERAL DE ADMINISTRACION MG00-00058946	300.00
TOTAL	300.00

CUENTAS BANCARIAS  
BDF 1003011700  
BANPRO 10010303736067

Usuario: yreyes  
Fecha y hora de impresión:  
30/01/2015 01:08:02 p.m.

ANEXO N° 15: Depreciación activos de producción.

Activo	Tasa de depreciación	Costo total sin IVA	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Almacén	5%	CS 1.575.000,00	CS 78.750,00										
Administrativa	5%	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -	CS -
Post prensa	5%	CS 770.000,00	CS 38.500,00										
SSHH	5%	CS 297.500,00	CS 14.875,00										
Hall	5%	CS 306.250,00	CS 15.312,50										
Área de diseño	5%	CS 1.085.000,00	CS 54.250,00										
Filmaciones	5%	CS 770.000,00	CS 38.500,00										
Impresiones	5%	CS 3.675.000,00	CS 183.750,00										
Instalaciones	5%	CS 3.675.000,00	CS 183.750,00										
Impresiones	5%	CS 3.675.000,00	CS 183.750,00										
SSHH	5%	CS 175.000,00	CS 8.750,00										
Insoladora (filmadora)	10%	CS 373.156,78	CS 37.315,68										
Máquina offset 4 cuerpos	10%	CS 9.485.891,06	CS 948.589,11										
Máquina offset 1 cuerpo	10%	CS 398.033,90	CS 39.803,39										
Impresora digital	10%	CS 11.584.410,17	CS 1.158.441,02										
Reveladora de placas	10%	CS 27.364,83	CS 2.736,48										
Encuadernadora	10%	CS 87.069,92	CS 8.706,99										
Compaginadora	10%	CS 124.385,59	CS 12.438,56										
Güillotina	10%	CS 235.835,97	CS 23.583,60										
Computadora	25%	CS 44.722,91	CS 11.180,73	CS 11.180,73	CS 11.180,73	CS 11.180,73	CS -						
Impresora	25%	CS 4.658,64	CS 1.164,66	CS 1.164,66	CS 1.164,66	CS 1.164,66	CS -						
Sensores de movimiento	10%	CS 497,61	CS 49,76										
Alarmas antirobo	10%	CS 2.368,80	CS 236,88										
Sistema contra incendio	10%	CS 4.975,42	CS 497,54										
Escáner	25%	CS 9.950,85	CS 2.487,71	CS 2.487,71	CS 2.487,71	CS 2.487,71	CS -						
Equipo de red	25%	CS 2.368,80	CS 592,20	CS 592,20	CS 592,20	CS 592,20	CS -						
Juego de llaves allen	10%	CS 1.392,28	CS 139,23										
Kit de herramientas	10%	CS 39.912,07	CS 3.991,21										
Puentahilo	10%	CS 185,64	CS 18,56										
Juego de reglas de metal	10%	CS 371,28	CS 37,13										
Cuchillas, cutter	10%	CS 46,41	CS 4,64										
Martillo	10%	CS 835,37	CS 83,54										
Alicate	10%	CS 464,09	CS 46,41										
Otros	10%	CS 928,19	CS 92,82										

Muebles de trabajo	10%	C\$ 10.952,61	C\$ 1.095,26	C\$ 1.095,26	C\$ 1.095,26	C\$ 1.095,26	C\$ 1.095,26	C\$ 1.095,26	C\$ 1.095,26	C\$ 1.095,26	C\$ 1.095,26	C\$ 1.095,26	C\$ 1.095,26	C\$ 1.095,26
Escritorio	10%	C\$ 13.143,14	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31
Vitrina para muestra	10%	C\$ 4.381,05	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10
Mueble para impresora	10%	C\$ 2.190,52	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05
Silla	10%	C\$ 9.857,35	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74
Mesa área de impresión	10%	C\$ 13.143,14	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31	C\$ 1.314,31
Anaqueles para tinta	10%	C\$ 4.381,05	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10
Mesa de vidrio (muestreo)	10%	C\$ 5.476,31	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63
Taburete	10%	C\$ 1.314,31	C\$ 131,43	C\$ 131,43	C\$ 131,43	C\$ 131,43	C\$ 131,43	C\$ 131,43	C\$ 131,43	C\$ 131,43	C\$ 131,43	C\$ 131,43	C\$ 131,43	C\$ 131,43
Pallets	10%	C\$ 5.476,31	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63	C\$ 547,63
Andamio	10%	C\$ 7.885,88	C\$ 788,59	C\$ 788,59	C\$ 788,59	C\$ 788,59	C\$ 788,59	C\$ 788,59	C\$ 788,59	C\$ 788,59	C\$ 788,59	C\$ 788,59	C\$ 788,59	C\$ 788,59
Archivador	10%	C\$ 3.504,84	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48
Librero	10%	C\$ 2.628,63	C\$ 262,86	C\$ 262,86	C\$ 262,86	C\$ 262,86	C\$ 262,86	C\$ 262,86	C\$ 262,86	C\$ 262,86	C\$ 262,86	C\$ 262,86	C\$ 262,86	C\$ 262,86
Bancos	10%	C\$ 2.190,52	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05
		<b>C\$ 38.520.102,21</b>	<b>C\$ 3.061.077,90</b>	<b>C\$ 3.061.077,90</b>	<b>C\$ 3.061.077,90</b>	<b>C\$ 3.061.077,90</b>	<b>C\$ 3.061.077,90</b>	<b>C\$ 3.045.652,60</b>						
<b>Depreciación acumulada</b>			<b>C\$ 3.061.077,90</b>	<b>C\$ 6.122.155,80</b>	<b>C\$ 9.183.233,70</b>	<b>C\$ 12.244.311,60</b>	<b>C\$ 15.289.964,20</b>	<b>C\$ 18.335.616,80</b>	<b>C\$ 21.381.269,40</b>	<b>C\$ 24.426.922,00</b>	<b>C\$ 27.472.574,61</b>	<b>C\$ 30.518.227,21</b>	<b>C\$ 30.518.227,21</b>	<b>C\$ 30.518.227,21</b>

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N° 16: Depreciación activos de administración.

Activo	Tasa de depreciación	Costo total sin IVA	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Administrativa	5%	C\$ 1.505.000,00	C\$ 75.250,00	C\$ 75.250,00	C\$ 75.250,00	C\$ 75.250,00	C\$ 75.250,00	C\$ 75.250,00	C\$ 75.250,00	C\$ 75.250,00	C\$ 75.250,00	C\$ 75.250,00	C\$ 75.250,00
SSHH	5%	C\$ 297.500,00	C\$ 14.875,00	C\$ 14.875,00	C\$ 14.875,00	C\$ 14.875,00	C\$ 14.875,00	C\$ 14.875,00	C\$ 14.875,00	C\$ 14.875,00	C\$ 14.875,00	C\$ 14.875,00	C\$ 14.875,00
Hall	5%	C\$ 306.250,00	C\$ 15.312,50	C\$ 15.312,50	C\$ 15.312,50	C\$ 15.312,50	C\$ 15.312,50	C\$ 15.312,50	C\$ 15.312,50	C\$ 15.312,50	C\$ 15.312,50	C\$ 15.312,50	C\$ 15.312,50
Instalaciones	5%	C\$ 3.675.000,00	C\$ 183.750,00	C\$ 183.750,00	C\$ 183.750,00	C\$ 183.750,00	C\$ 183.750,00	C\$ 183.750,00	C\$ 183.750,00	C\$ 183.750,00	C\$ 183.750,00	C\$ 183.750,00	C\$ 183.750,00
SSHH	5%	C\$ 175.000,00	C\$ 8.750,00	C\$ 8.750,00	C\$ 8.750,00	C\$ 8.750,00	C\$ 8.750,00	C\$ 8.750,00	C\$ 8.750,00	C\$ 8.750,00	C\$ 8.750,00	C\$ 8.750,00	C\$ 8.750,00
Teléfonos	10%	C\$ 2.113,44	C\$ 211,34	C\$ 211,34	C\$ 211,34	C\$ 211,34	C\$ 211,34	C\$ 211,34	C\$ 211,34	C\$ 211,34	C\$ 211,34	C\$ 211,34	C\$ 211,34
Celulares	10%	C\$ 23.293,18	C\$ 2.329,32	C\$ 2.329,32	C\$ 2.329,32	C\$ 2.329,32	C\$ 2.329,32	C\$ 2.329,32	C\$ 2.329,32	C\$ 2.329,32	C\$ 2.329,32	C\$ 2.329,32	C\$ 2.329,32
Impresora multifuncional	25%	C\$ 3.628,15	C\$ 907,04	C\$ 907,04	C\$ 907,04	C\$ 907,04	C\$ 907,04	C\$ 907,04	C\$ 907,04	C\$ 907,04	C\$ 907,04	C\$ 907,04	C\$ 907,04
Cámara digital	10%	C\$ 8.245,79	C\$ 824,58	C\$ 824,58	C\$ 824,58	C\$ 824,58	C\$ 824,58	C\$ 824,58	C\$ 824,58	C\$ 824,58	C\$ 824,58	C\$ 824,58	C\$ 824,58
Laptop	25%	C\$ 44.527,25	C\$ 11.131,81	C\$ 11.131,81	C\$ 11.131,81	C\$ 11.131,81	C\$ 11.131,81	C\$ 11.131,81	C\$ 11.131,81	C\$ 11.131,81	C\$ 11.131,81	C\$ 11.131,81	C\$ 11.131,81
Equipo de red	25%	C\$ 2.368,80	C\$ 592,20	C\$ 592,20	C\$ 592,20	C\$ 592,20	C\$ 592,20	C\$ 592,20	C\$ 592,20	C\$ 592,20	C\$ 592,20	C\$ 592,20	C\$ 592,20
Escritorio	10%	C\$ 6.571,57	C\$ 657,16	C\$ 657,16	C\$ 657,16	C\$ 657,16	C\$ 657,16	C\$ 657,16	C\$ 657,16	C\$ 657,16	C\$ 657,16	C\$ 657,16	C\$ 657,16
Vitrina para muestra	10%	C\$ 4.381,05	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10	C\$ 438,10
Mueble para impresora	10%	C\$ 2.190,52	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05	C\$ 219,05
Silla	10%	C\$ 9.857,35	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74	C\$ 985,74
Archivador	10%	C\$ 3.504,84	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48	C\$ 350,48
Mueble de oficina	10%	C\$ 14.238,40	C\$ 1.423,84	C\$ 1.423,84	C\$ 1.423,84	C\$ 1.423,84	C\$ 1.423,84	C\$ 1.423,84	C\$ 1.423,84	C\$ 1.423,84	C\$ 1.423,84	C\$ 1.423,84	C\$ 1.423,84
Juego de sofá	10%	C\$ 16.428,92	C\$ 1.642,89	C\$ 1.642,89	C\$ 1.642,89	C\$ 1.642,89	C\$ 1.642,89	C\$ 1.642,89	C\$ 1.642,89	C\$ 1.642,89	C\$ 1.642,89	C\$ 1.642,89	C\$ 1.642,89
		<b>C\$ 6.100.099,24</b>	<b>C\$ 319.651,05</b>	<b>C\$ 319.651,05</b>	<b>C\$ 319.651,05</b>	<b>C\$ 319.651,05</b>	<b>C\$ 319.651,05</b>	<b>C\$ 307.020,00</b>	<b>C\$ 307.020,00</b>				
<b>Depreciación acumulada</b>			<b>C\$ 319.651,05</b>	<b>C\$ 639.302,11</b>	<b>C\$ 958.953,16</b>	<b>C\$ 1.278.604,21</b>	<b>C\$ 1.585.624,22</b>	<b>C\$ 1.892.644,22</b>	<b>C\$ 2.199.664,23</b>	<b>C\$ 2.506.684,23</b>	<b>C\$ 2.813.704,24</b>	<b>C\$ 3.120.724,24</b>	

Fuente: Elaboración propia.